commodore Magazine

AÑO 2 - Núm. 18
Agosto 1985 - 250 Ptas.

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS

Programas: juegos y aplicaciones veraniegos

Practicalc: todo el poder de una hoja electrónica

¡Canasta!: dos ases del baloncesto para el C-64

microBYTE PRESENTA...

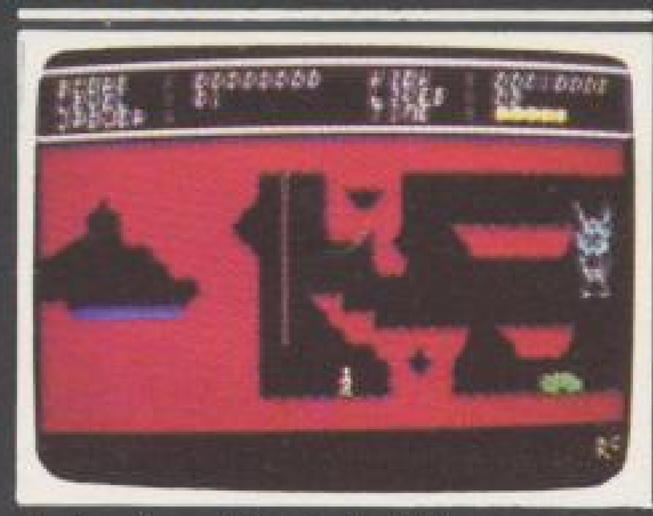
SENSACIONALES PROGRAMAS PARA commodore 64

FIGHTER PILOT



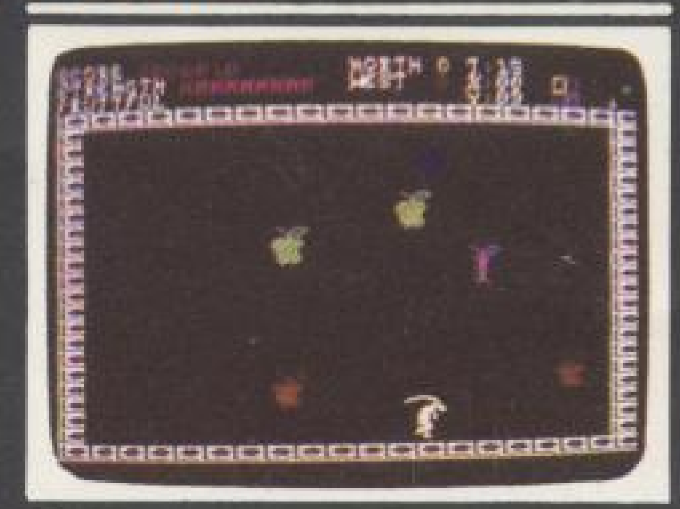
Como piloto de una sofisticada aeronave, se te ha encomendado la defensa de las cuatro bases más importantes. Los diferentes niveles de dificultad los podrás superar con tu destreza y la ayuda de la computadora de vuelo, radar, etc. **P.V.P.: 2.200 pts.**

CAVE FIGHTER



Apasionante recorrido a través de 31 cavernas de que consta el juego. Diferentes niveles de dificultad. **P.V.P.: 1.650 pts.**

ANCIPITAL



Frenética y sicodélica aventura en la que Ancipital hará volar a sus enemigos cuando estos intenten interponerse en su camino a través del laberinto. **P.V.P.: 1.650 pts.**

ANT ATTACK



El objeto del juego es la supervivencia de una raza advenediza en la ciudad tridimensional y fortificada de las hormigas gigantes. **P.V.P.: 1.750 pts.**

SLAP SHOT



Espectacular partido de Hockey sobre hielo. Posibilidad de elegir diferentes equipos con diversos niveles de dificultad. **P.V.P.: 1.750 pts.**

POLE POSITION



El más atractivo recorrido a través de los diferentes y más famosos circuitos de la F-1. Habilidad y destreza serán necesarias para situar tu bólido en la POLE POSITION. **P.V.P.: 2.400 pts.**

CLIFF HANGER



El Cañón del Colorado será testigo de la detención, por parte de nuestro héroe Cliff, de la banda, que ha asolado el Oeste. Diferentes niveles de dificultad. **P.V.P.: 1.650 pts.**

GRYPHON



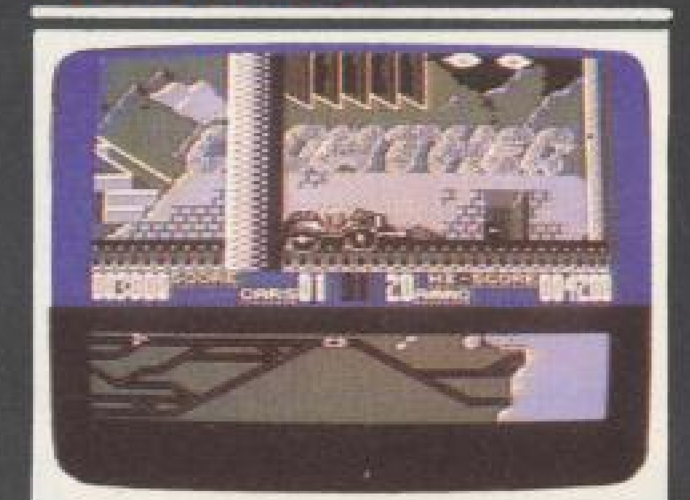
A través de un mundo subreal con peligrosas tierras oscuras, GRYPHON se tiene que abrir camino para poder llegar a su nido. **P.V.P.: 1.750 pts.**

ZAGA MISSION



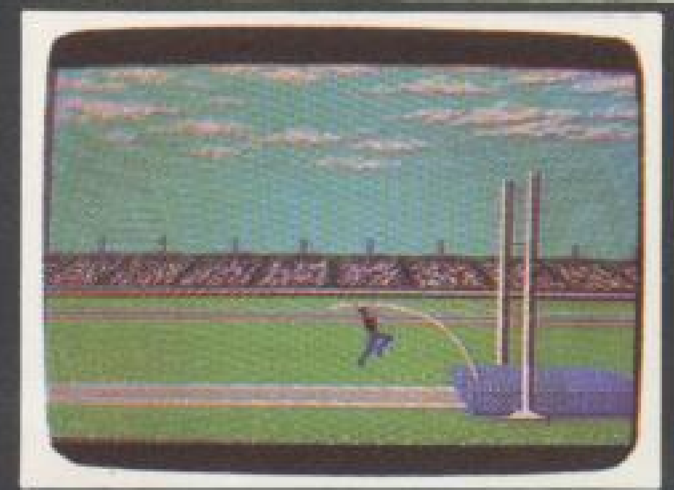
Siente la sensación de manejar un helicóptero en un laberinto tridimensional. Solo con una absoluta concentración podrás completar los diez niveles de juego. **P.V.P.: 1.650 pts.**

BLACK THUNDER



La trepidante velocidad de la nave hace muy difícil detectar con la suficiente antelación los misiles que quieren impedir un final sin contratiempos. **P.V.P.: 1.750 pts.**

SUMMER GAMES (2 Cassettes)



Conjunto de ocho pruebas atléticas en la competición más afamada de los juegos de verano. Posibilidad de elección de los ocho participantes en busca de las medallas que el ordenador otorga a los mejores. **P.V.P.: 3.400 pts.**

SLAP SHOT

BLACK THUNDER

GRYPHON

Envíenos a **MICROBYTE,**
P.º Castellana, 179-1.º. 28046-Madrid

Nombre
Apellidos
Dirección
Población
D.P. Teléfono

Incluyo talón nominativo ☐
Contra-Reembolso ☐

ENVIOS GRATIS

Juego	Precio	TOTAL
PRECIO TOTAL PESETAS		

Pedidos por Teléfono **91-442 54 33**

commodore *Magazine*

Sumario

Director:
Roberto Menéndez
Coordinadora editorial:
Sonia Ortega
Redacción:
Mario Cavestany
Ignacio Martín
Aníbal Pardo
Teresa Aranda
Fernando García
Diseño:
Ricardo Segura
Benito Gil

Editada por
Publinformática
Presidente:
Fernando Bolín
Director Editorial:
Norberto Gallego

Gerente de Circulación y Ventas:
Luis Carrero
Producción:
Miguel Onieva
Director de Marketing:
Antonio González
Servicio al cliente:
Julia González - Tel.: 733 79 69
Administración:
Miguel Atance
Jefe de Publicidad:
María José Martín
Dirección y Redacción
C/Bravo Murillo, 377 - 5º A
Tel.: 733 74 13
28020 - MADRID
Publicidad y Administración:
C/ Bravo Murillo, 377 - 3º E
Tel. 733 96 62/96
Publicidad en Madrid:
Fernando Hernando
Publicidad en Barcelona:
María del Carmen Ríos
Pelayo, 12.
Tel.: (93) 301 47 00 ext. 27 y 28
08001 - BARCELONA
Depósito Legal: M-6622-1984
Distribuye: S.G.E.L.
Avda. Valdelaparra, s/n.
Alcobendas. Madrid
Distribuidor en Venezuela:
SIPAM, S.A.
Avda. República Dominicana
Edif. Feltrec
Boleita Sur Caracas (Venezuela)
Fotocomposición: Consulgraf
C/Nicolás Morales, 34. Madrid
Fotomecánica: Karmat
C/Pantoja, 10. Madrid
Imprime: Novograph, S.A.
Solicitado control O.J.D.
Esta publicación es miembro
de la Asociación de Revistas
de la Información ARI, asociada
a la Federación Internacional
de Prensa Periódica FIPP.

Año 2
Núm.18

ROGAMOS DIRIJAN TODA LA CORRESPONDENCIA RELACIONADA CON SUSCRIPCIONES A:
COMMODORE MAGAZINE
EDISA: Tel. 415 97 12
C/ López de Hoyos, 141-5.°
28002-MADRID
PARA TODOS LOS PAGOS RESEÑAR SOLAMENTE
COMMODORE MAGAZINE

ROGAMOS QUE PARA LA COMPRA DE EJEMPLARES ATRASADOS SE DIRIJAN A LA PROPIA EDITORIAL
commodore *Magazine*
C/ Bravo Murillo, 377-5. A
Tel. 733 74 13
28020-MADRID

Esta revista no mantiene relación de dependencia de ningún tipo con respecto de los fabricantes de ordenadores Commodore Business Machines ni de sus representantes.

Editorial

Los tranquilos días de este mes de agosto invitan a tomarse las cosas con calma, a descansar y a divertirse. Hay más tiempo libre para hacer muchas de las cosas que hubiera gustado hacer durante el invierno, pero que no se pudieron hacer por aquello de primero el deber...

Por ejemplo se puede intentar batir el récord en aquel fabuloso juego de ordenador que uno se compró hace unos meses o quizá perfeccionar ese programita que se empezó y que quedó inacabado, o tal vez sea buen momento para empezar a aprender algo de BASIC. Por otro lado, el verano es momento propicio para que después de unas buenas calificaciones en los estudios, se incremente el número de nuevos usuarios de las máquinas de *Commodore*. Por todo ello este mes de agosto es un mes importante para *Commodore Magazine*, que se ha esforzado para ofrecer un número lo más variado y entretenido posible. En esta línea hemos incluido un comentario sobre algunos de los mejores programas aparecidos en las últimas fechas, como Misión Imposible o los programas de baloncesto para el C-64. Asimismo hemos seleccionado muchos y muy buenos programas de los que envian nuestros lectores, para todos aquellos a los que les gusta teclear. En cualquier caso, tecleando programas y corrigiendo los errores que aparecen se llega a aprender mucho sobre este intrincado mundo de los microordenadores.

Dentro de nada estaremos en septiembre, mes en el que está anunciado el lanzamiento oficial del *Commodore 128*, una máquina que ofrece, de entrada, las mejores expectativas. Desde aquí seguiremos paso a paso su evolución en nuestro mercado y estaremos atentos a todo lo que pueda resultar de interés sobre esta excelente máquina.

También es de esperar para septiembre una avalancha de nuevos programas de todo tipo, sobre la que os mantendremos informados. Ah, y no nos olvidemos de los *PC-10* y *PC-20*. Seguro que van a dar mucho que hablar al término de estas vacaciones. En fin, habrá que esperar para ver lo que ocurre con todos estos temas. De momento nada más. Bueno sí, desearos a todos un estupendo verano.



Códigos de control para el VIC-20 y el C-64

COMO SE VE	COMO SE TECLEA	EFECTO CONSEGUIDO
COLORES DEL VIC-20 Y DEL 64		
	CTRL+1	NEGRO
	CTRL+2	BLANCO
	CTRL+3	ROJO
	CTRL+4	CIAN
	CTRL+5	PURPURA
	CTRL+6	VERDE
	CTRL+7	AZUL
	CTRL+8	AMARILLO
COLORES DEL 64 SOLAMENTE		
	CBM+1	NARANJA
	CBM+2	MARRON
	CBM+3	ROSA
	CBM+4	GRIS OSCURO
	CBM+5	GRIS MEDIO
	CBM+6	VERDE CLARO
	CBM+7	AZUL CLARO
	CBM+8	GRIS CLARO
CODIGOS DE CURSOR Y CONTROL		
	HOME	CURSOR A CASA
	SHIFT+HOME	LIMPIA PANTALLA
	CRSR	CURSOR DERECHA
	SHIFT+CRSR	CURSOR IZQUIERDA
	CRSR	CURSOR ABAJO
	SHIFT+CRSR	CURSOR ARRIBA
	CTRL+9	CARACTER INVERSO
	CTRL+0	CARACTER NORMAL
	DEL	BORRAR
	SHIFT+DEL	INSERTAR
TECLAS DE FUNCION		
	F1	
	F2=SHIFT+F1	
	F3	
	F4=SHIFT+F3	
	F5	
	F6=SHIFT+F5	
	F7	
	F8=SHIFT+F7	

Vicmódem

P.: Quiero hacerle un par de preguntas referentes a mi ordenador C-64, el cual tengo desde hace poco tiempo. La primera sería preguntarle qué es y para qué sirve el VICMODEM, ya que el manual que me venía con el ordenador está escrito en inglés y no he podido comprender su utilidad del todo. En segundo lugar, ¿es posible guardar datos en una *cassette*?

Julián Salguero
Burgos

R.: Antes de responder a tus preguntas, queremos comentarte que existe una versión en castellano del manual del usuario. Esta versión, normalmente, viene incluida con el ordenador. Seguramente, quienes te vendieron el ordenador no tendrán ningún inconveniente en proporcionártela.

En cuanto al VICMODEM, se trata de un «*módem* de comunicaciones», esto es, un dispositivo electrónico que permite conectar el ordenador a una red de comunicaciones para intercambiar información con otros ordenadores. Concretamente, la conexión del VICMODEM se lleva a cabo a través de la línea telefónica.

De momento, sin embargo, no tenemos noticias de que este *módem* se haya comercializado en nuestro país.

El *cassette*, por otro lado, está pensado para que el programador almacene información de dos formas distintas. Una de ellas es la que permite almacenar PROGRAMAS y a la que se accede mediante las instrucciones SAVE y LOAD. La otra forma de almacenar información da lugar a lo que se conoce con el nombre de FICHERO. Un fichero puede contener cualquier tipo de datos, valores de variables, cadenas de caracteres, valores numéricos, es decir, todo lo que se le puede ocurrir al programador.

El manejo de ficheros se lleva a cabo desde BASIC utilizando una serie de instrucciones que puedes encontrar en tu manual y que incluyen las siguientes:

OPEN que permite abrir un fichero.

CLOSE para cerrarlo una vez que se ha terminado de utilizar.

PRINT # para escribir datos en el fichero.

INPUT # para leer datos desde el fichero.

La utilización de estos ficheros es un concepto fundamental en programación, ya que va a permitir almacenar grandes cantidades de información en un soporte de tan bajo precio como la cinta magnética.

Tres preguntas

P.: Poseo un Commodore 64 y tengo varias dudas que exponeros:

1. ¿Se puede estropear el ordenador desde el teclado?
2. ¿Cómo puedo conectar un equipo de sonido al Commodore?
3. ¿Hay en España alguna empresa que distribuya *software* por medio de *módem?*

Y una proposición: podíais poner cada mes a la venta una cinta con los programas del mes. Obtendríais más beneficios y nosotros nos evitaríamos tener que teclear.

P.D. Hacéis una revista alucinante.

Sin remitente. Madrid.

R.: Antes que nada, gracias. Tu primera pregunta plantea una duda bastante extendida. La respuesta es: ¡depende de lo fuerte que pulses las teclas! Bromas aparte, la verdad es que es prácticamente imposible estropear un ordenador utilizando el teclado. Por más que pulses varias teclas al mismo tiempo, escribas rutinas en cualquier lenguaje u obligues al procesador a saltar de una a otra zona de la memoria, lo peor que te puede pasar es que te quedes «colgado» con un montón de extraños caracteres en la pantalla. Aun en este caso, sólo tienes que apagar y volver a encender tu ordenador, con lo que todo volverá a funcionar normalmente.

En segundo lugar, todas las conexiones entre el Commodore 64 y cualquier equipo de sonido se pueden llevar a cabo desde el conector de audio/vídeo localizado en el panel posterior del ordenador. Los contactos 3 y 5 de este conector corresponden respectivamente a la salida y entrada de señales de audio, desde y hacia el ordenador.

Si lo que quieres es llevar la señal de audio desde tu C-64 hasta un equipo de música, deberás tomar la señal entre los contactos 2 y 3 (tierra y salida de audio). Si por el contrario tu deseo es el de introducir en el C-64 la señal de audio de un equipo exterior, será necesario que utilices los contactos 2 y 5 (tierra y entrada de audio).

Por las noticias que tenemos, todavía no existe ninguna empresa que proporcione acceso por línea telefónica a ninguna red de ordenadores Commodore.

Líneas que desaparecen

P: Soy un poseedor del C-64 y me gustaría que me informáseis sobre cuál puede ser la causa de que en algunos programas que he intentado copiar de vuestra revista, al listarlos, resulta que hay alguna línea que no aparece, después de haber corregido el programa y haber vuelto a escribir dicha línea.

Este caso me ha ocurrido, concretamente, en el programa «Supervivencia», en la línea 64 y en el programa «Avión de caza», aunque no recuerdo en qué línea.

Juan Manuel Gil. Madrid

R: Si repasas la línea 64 del programa «Supervivencia», observarás que se trata de una línea de más de 80 caracteres. Basta para ello con fijarse en que la línea del programa ocupa dos líneas en el listado y que cada línea del listado tiene un máximo de 80 caracteres.

Al editar un programa en la pantalla del C-64, es decir, al introducir líneas de programa o al modificar líneas previamente introducidas, hay que tener en cuenta que este ordenador sólo admite líneas de 80 caracteres en la pantalla. Para introducir líneas de más de 80 caracteres hay que utilizar las abreviaturas de las palabras clave del BASIC, abreviaturas que pueden encontrarse en el manual que se suministra con el ordenador. Si no se utilizan estas abreviaturas, la línea que sobrepasa los 80 caracteres no quedará introducida en la memoria del ordenador y se perderá.



Colegas Commodoreros, soy un apasionado de la informática, poseo un Commodore 64 y estoy muy interesado en intercambiar juegos, o programas de cualquier otro tipo en *cassette*. Interesados escribid a: Ramón Aubetr Caser. C/ Mayor, n.º 13, Sanahuja (Lérida).

Vendo programas aparecidos recientemente en E.E.U.U. a un precio bastante asequible. También intercambio experiencias musicales con personas interesadas en el tema. Poseo un CBM 64. Interesados escribir o llamar a: Manuel Cabrera Rodríguez. C/ Tomás Miller, 53. Las Palmas de Gran Canaria, 35007. Tlf.: (928) 26 32 13.

Vendo, por compra de modelo superior, Impresora Commodore modelo MPS 801 prácticamente nueva, más Easy Script, Super Base, Contabilidad y Stock por 55.000 pts. Dirigirse a: Alfonso Rodríguez Delgado. C/ San Antonio, 14-1 D. 34005 Palencia. Tlf.: (988) 74 73 42, tardes.

¡Hey! colegas Commodoreros de Alcorcón. Desearía cambiar juegos y programas de todo tipo; tengo algunos interesantes (Football, Raid Over Moscow, Ghostbusters, Decathlon, Staff of Karnath, y muchos más). También me gustaría saber si existe algún Club Commodore o si se piensa formar en Alcorcón. Enviar lista. Prometo contestar. Llamar al 651 45 50, de 2 a 3 de la tarde o de 10 a 11 de la noche. Pueden dirigirse a Fernando García Garrido. C/ Zamora, 5, 3B. Alcorcón (Madrid).

Desearía contactar con usuarios CBM 64 para intercambio de experiencias, etc. Dirigirse a: Roger Montserrat Raventos. C/ Alcalde de Móstoles, 2, 2.º. 08025 Barcelona. Tlf.: (93) 256 60 93.

«Softclub 64.» Apúntate a nuestro videoclub y podrás vender, cambiar y comprar juegos muy baratos. Cambio de trucos y experiencias. Inscripción gratuita. Ponte en contacto con nosotros en esta dirección: Antonio Cañete. Av. Isabel La Católica, 108. Sobreático 1.º. Hospitalet (Barcelona). ¡ANIMATE!

¿Qué tal marcháis con vuestro C-64?, supongo que bien. Me llamo Guillermo y desearía contactar con chicos y chicas de toda España para intercambiar juegos y experiencias de todo tipo. Interesados dirigirse a: Avenida Huesca, n.º 17. Tlf.: (974) 48 22 57, Sabiñánigo (Huesca). ¡Espero vuestra respuesta, «Commodorianos»!

Me gustaría intercambiar programas, utilidades y juegos en cinta para Commodore 64. Tengo unos 200 juegos. Interesados escribid a: Luis Mercade. C/ Joan Güell 82, 3.º 2.ª. Barcelona 08028.

Cambio Vic-20 por CBM-64 pagando la diferencia, o compraría este último en perfecto estado. Precio a convenir. Dirigirse a: Manuel Aranda. C/ Río Sella, n.º 10. Móstoles (Madrid). Tlf.: (91) 617 97 31 y 435 49 00.

Urge vender Commodore VIC-20 (Abril 84) en perfecto estado y con embalaje de la casa. También manual en castellano y en inglés, libro «Acceso rápido al VIC-20» por Tim Hartnell, 3 cintas con programas y muchos listados de programas para VIC-20. Lo vendería todo por unas 22.000 ptas. Interesados llamar al tlf.: (988) 72 80 99, de 2,00 a 3,20 ó de 9,40 a 10,30 preguntando por José. Mi dirección es: José Francisco Alonso Calvo. C/ Cruz y Castillo, 8, 5.º J. 34004 Palencia.

Regalo de una cinta con juegos a todos los commodore-adictos que se apunten al club de nueva formación: «CBM 64 TARRAGONA». Este club pretende el intercambio entre socios de: ayuda, ideas, programas y trucos. Todo sin afán de lucro por ninguna parte. Se ruega envíen n.º de teléfono. Escribir a: CBM 64 Tarragona. C/ 11 Septiembre, 1, 1.º 1.ª. Apto. Correos 71. Torredenbarra (Tarragona).

«Vendo o intercambio buenos programas de juegos y utilidades en cinta para C-64. Interesados dirigirse a: Antonio Molina Jiménez. C/ Carrera las Mercedes, 32, 3.º D. Tlf.: (953) 58 09 37. Sólo días laborables a partir de las 15,30.

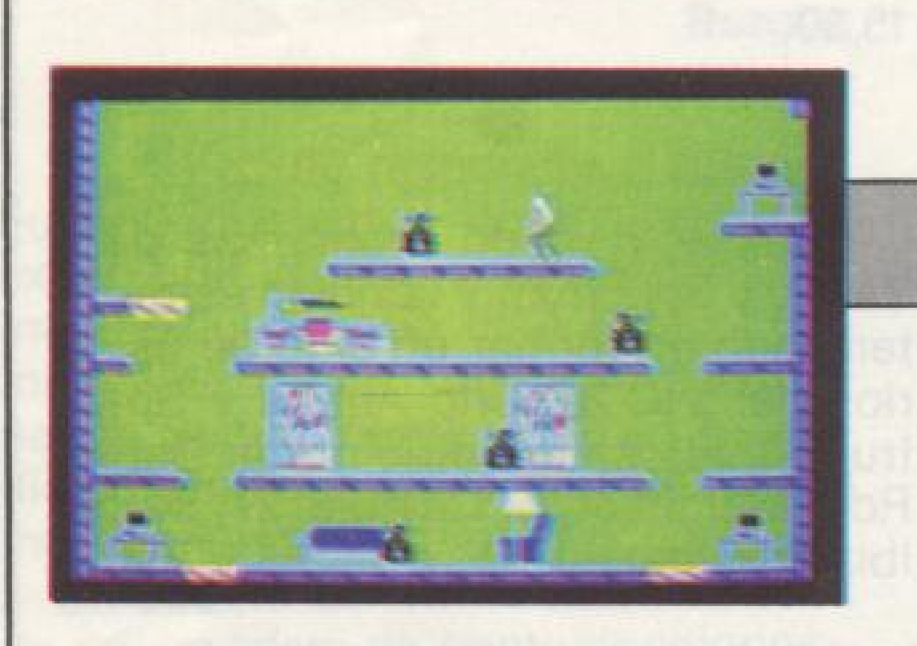
Cambio y vendo programas para VIC-20 y Spectrum y también estoy interesado en formar un club de usuarios del VIC-20, Oric Atmos y Spectrum. Interesados dirigirse a: Daniel Roig Marchuet. C/ Castilla, 27, Bajos. Ibiza (Baleares).

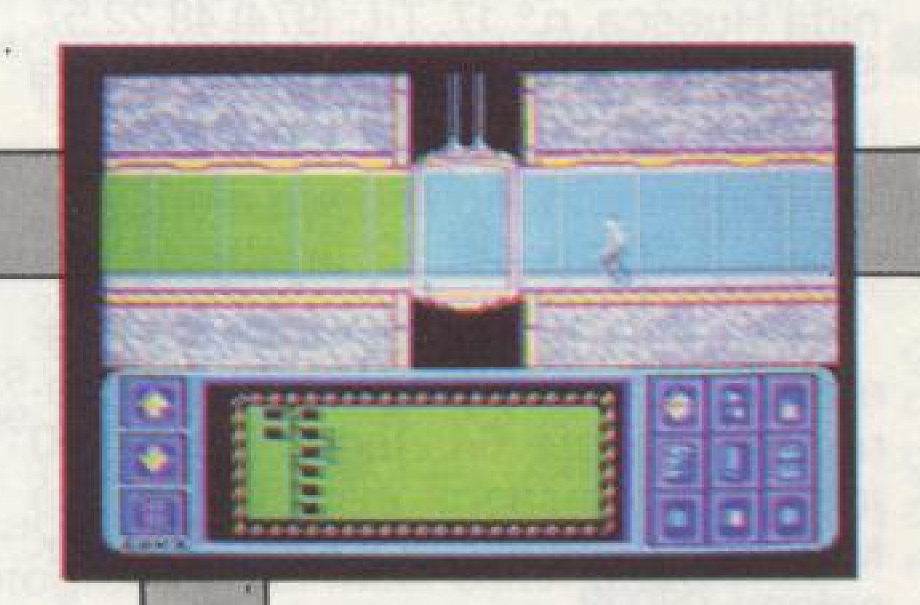
Vendo VIC-20, libro de instrucciones, libro 1.ª parte curso de Basic, 2 cintas de introducción al Basic, ampliación de memoria 16 K, *interface* RS 232-C, VIC Base (Base de Datos), VIC PRINT (Procesador de Textos), juego de la casa Indescomp «DEFENSA», otros de la casa Commodore y muchos más hechos por mí. Todo por 35.000 ptas. Dirigirse a: Manuel Lamaza González. C/ Camprodón, 35. Ent. 1.ª. Sta. Coloma de Gramanet (Barcelona). Tlf.: (93) 386 78 82.

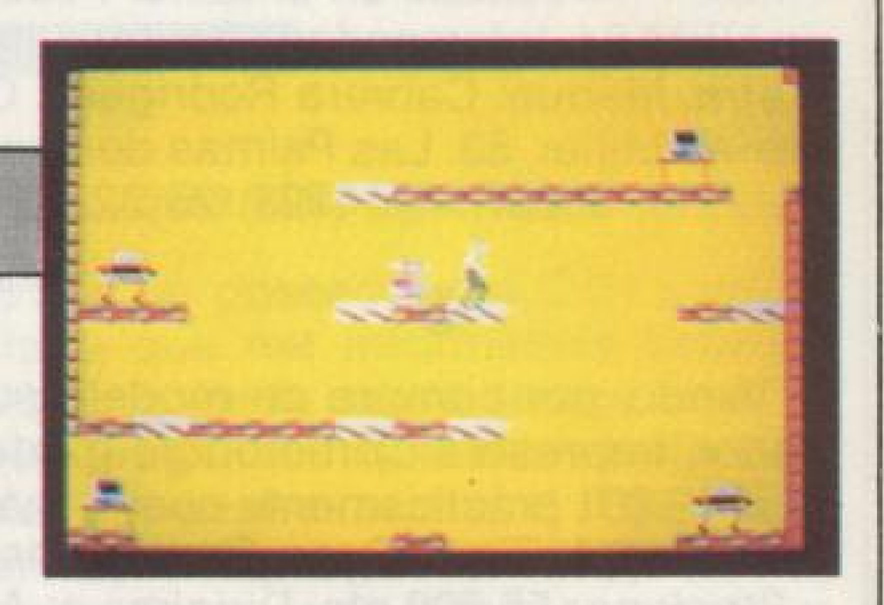
Desearía intercambiar todo tipo de programas para el Commodore 64 en *cassette*. Interesados llamar a Eduardo Iglesias Serra. C/ Sant Cristóbal, 50, 1. 3.ª. Manresa 08003 (Barcelona).

¡Hola, muchachos! Poseo un Commodore 64 y me gustaría intercambiar programas de juegos y utilidades. Ponerse en contacto lo más pronto posible con Jorge Mediavilla Díez. C/ San José, 3, 1.º, dcha. 34004 Palencia. Tlf.: (988) 72 29 32.

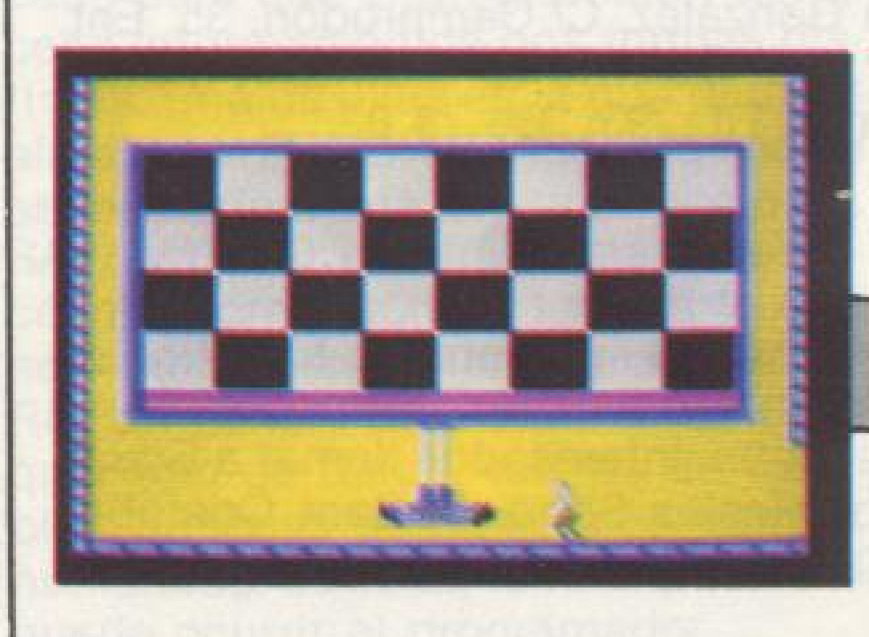


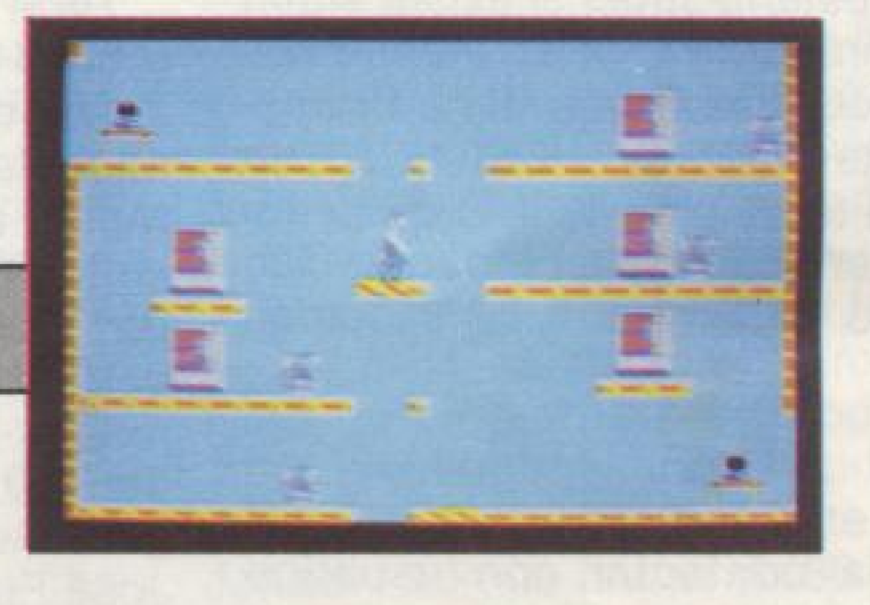






Misión imposible





La firma CBS con su juego MISION IMPOSIBLE ha alcanzado unas cotas de perfección, originalidad, buen empleo de gráficos, sonido y velocidad y progresividad en los movimientos realmente sorprendentes. El juego, para el C-64, es una auténtica maravilla. Hemos jugado y disfrutado con él y después hemos preparado este comentario. Tenemos el gusto de presentarles una ¡MISION IMPOSIBLE!

«El mundo siempre está amenazado por malvados cerebros que para adueñarse de él inventan armas poderosas o intervienen los sistemas de defensa para volverlos contra la Tierra en caso de no aceptar sus condiciones...»

Elvin Atombender es uno de estos genios del terror... Vive bajo tierra en una compleja fortaleza con cientos de galerías y pasadizos, protegido por un ejército de robots. Su protección no es sólo física, sino lógica. Para llegar a él, se ha de conseguir una clave secreta.

Misión Imposible no es precisamente un nombre desacertado para este juego. A los mandos del *joystick* (*Port* 2) se puede sentar cualquiera, pero llegar al final sólo podrán hacerlo los mejores.

Tras cargar el programa (en la versión en *cassette* con 5 secciones, pulsando la barra espaciadora cada vez que encuentre una), aparece en pantalla el Agente Especial 4125 en la cabina de un ascensor, al tiempo que Elvin le da la bienvenida verbalmente, algo que a los usuarios del Commodore 64 ya les empieza a resultar familiar. Cabe destacar la claridad con que habla Elvin en este programa y, sobre todo, el espeluznante grito de terror que da el agente especial cada vez que se cae por algún agujero.

Según termina de recibir Elvin a nuestro protagonista, se muestra en la parte inferior de la pantalla la computadora de bolsillo que lleva. Esta y la mente analítica del jugador, junto con la asombrosa agilidad del agente especial, son los únicos medios de ayuda de los que se dispone.

Para entrar en la habitación de Elvin se ha de conseguir la palabra clave. Cada letra de ésta, a su vez, se consigue al resolver cada uno de los 9 *puzzles*, cuyas piezas (4 de cada) están escondidas en muebles, lámparas, estanterías, ordenadores, etc... por todas las galerías en las distintas habitaciones, todas ellas defendidas por robots y bolas gigantes, cuyos movimientos y situaciones son diferentes en cada partida y en cada lugar.

El movimiento del agente especial está tan sumamente bien conseguido que incluso parece ser un personaje de dibujos animados por la continuidad en todos los gestos, sobresaliendo el mayor atractivo del juego: los saltos mortales (al pulsar el botón de fuego) que es capaz de dar, dotándole de una increíble movilidad, velocidad y acción.

Cuadro 1

1. **Flechas:** para mover otras piezas a la ventana de memoria.
2. **Ventana de memoria:** muestra dos de las piezas que se hayan almacenado.
3. **Pieza de *puzzle* seleccionada:** aquella con la que se está trabajando.
4. **Volteo vertical:** voltea el *puzzle* verticalmente.
5. **Volteo horizontal:** voltea el *puzzle* horizontalmente.
6. **Bote de basura:** borra la pieza seleccionada de la pantalla (no de memoria).
7. **Teléfono:** para pedir ayuda, cuando se selecciona aparecen 3 opciones:
   A CORRECT ORIENTATION OF LEFTMOST PIECES: la computadora orienta correcta y automáticamente las 2 piezas que estén en la ventana y las marca como «ya orientadas» (con una señal roja a la izquierda de cada pieza).
   B HAVE WE ENOUGH PIECES TO SOLVE THE UPPER LEFT *PUZZLE?* la computadora busca en memoria a ver si tiene las 3 piezas que le faltan a la situada en la parte superior de la ventana, y responde afirmativa o negativamente («Need more pieces»).
   C HANG UP: cuelga el teléfono.
   Nota: no se debe abusar del teléfono pues consume mucho tiempo.
8. **Palabra clave:** va apareciendo a medida que se consiguen las letras que la forman.
9. **SNOOZES:** indica el número de «dormidores» que se poseen.
10. **LIFT INITS:** indica el número de «reinicializadores de elevadores» que se poseen.
11. **OFF:** apaga la computadora y vuelve al modo normal, mostrando las galerías recorridas.
12. **!:** para «deshacer» una operación anterior (por ejemplo «borrar»).
13. **Teclas de colores:** cambia el color de la pieza seleccionada.
14. **PAUSA:** detiene el juego hasta que se vuelve a pulsar.
15. **GUANTE:** para seleccionar la función deseada, se mueve con el mando y se selecciona (o deselecciona) pulsando el botón.

Sin duda nos encontramos frente a uno de los mejores juegos de ordenador que se hayan realizado jamás.

Luchando contra reloj se van atravesando las habitaciones, esquivando peligros y buscando detrás de todo

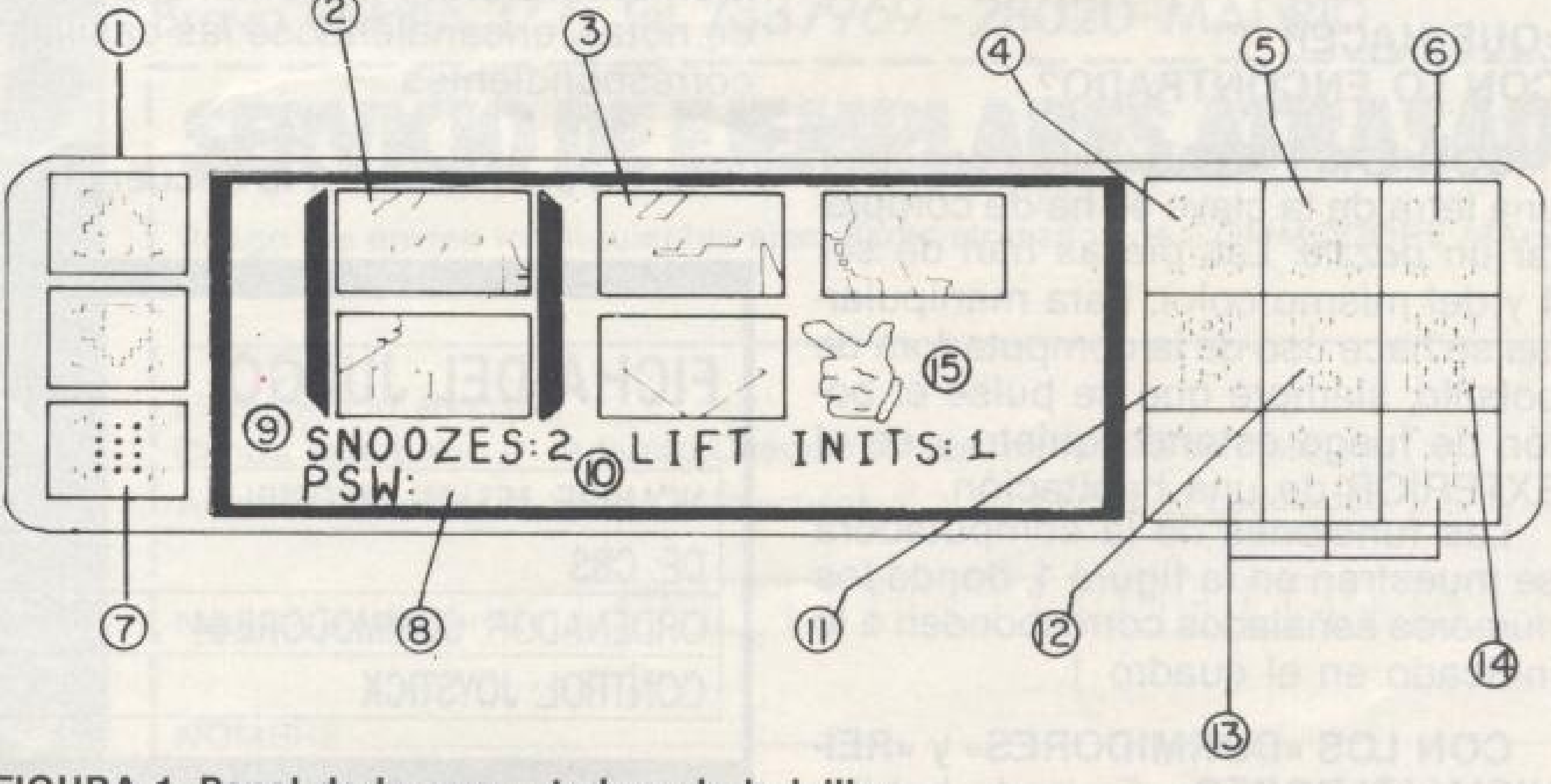


FIGURA 1. Panel de la computadora de bolsillo.

objeto que se encuentre (excepto en las consolas, que son para control).

Para buscar basta con situarse sobre un mueble, mover el *joystick* hacia adelante y esperar, mientras aparece en pantalla una barra que disminuye a medida que aumenta el tiempo de búsqueda, hasta que termina por desaparecer y se muestra en pantalla lo encontrado, que puede ser:

—«NOTHING HERE»: cuando no hay nada.

—PIEZA DE *PUZZLE:* que se guarda automáticamente en memoria.

—*RESET* ASCENSORES: reinicializador de ascensores, sirve para volver todos los elevadores de una habitación a su posición inicial.

—ROBOT DORMIDO: sirve para dormir temporalmente a todos los robots de una habitación.

El tiempo de búsqueda acumulado en cada objeto en una habitación es memorizado automáticamente para así poder abandonarlo en cualquier momento ante alguna amenaza y poder continuar más adelante.

¿QUE HACER CON LO ENCONTRADO?

CON LAS PIEZAS. Para conseguir una letra de la clave se ha de completar un *puzzle.* Las piezas han de ser 4 y del mismo color. Para manipularlas se hace uso de la computadora de bolsillo, siempre que se pulse el botón de fuego estando quieto y en el EXTERIOR de una habitación.

Las funciones de la computadora se muestran en la figura 1, donde los números señalados corresponden a lo indicado en el cuadro 1.

CON LOS «DORMIDORES» y «REINICIALIZADORES». En cada habitación hay uno o varios terminales de seguridad (representados como consolas de ordenador). Basta con colocarse en ellos como si se fuera a buscar algo e inmediatamente aparecen en pantalla 3 opciones:

— Reiniciar elevadores.

— Dormir robots.

— Desconectarse del terminal.

Se selecciona la opción con el mando y se ejecuta pulsando el botón de disparo. Si no se dispone de SNOOZES o de LIFT INITS, aparece el mensaje «PASWORD REQUIRED» y en caso contrario «PASWORD ACCEPTED».

HABITACIONES SECRETAS

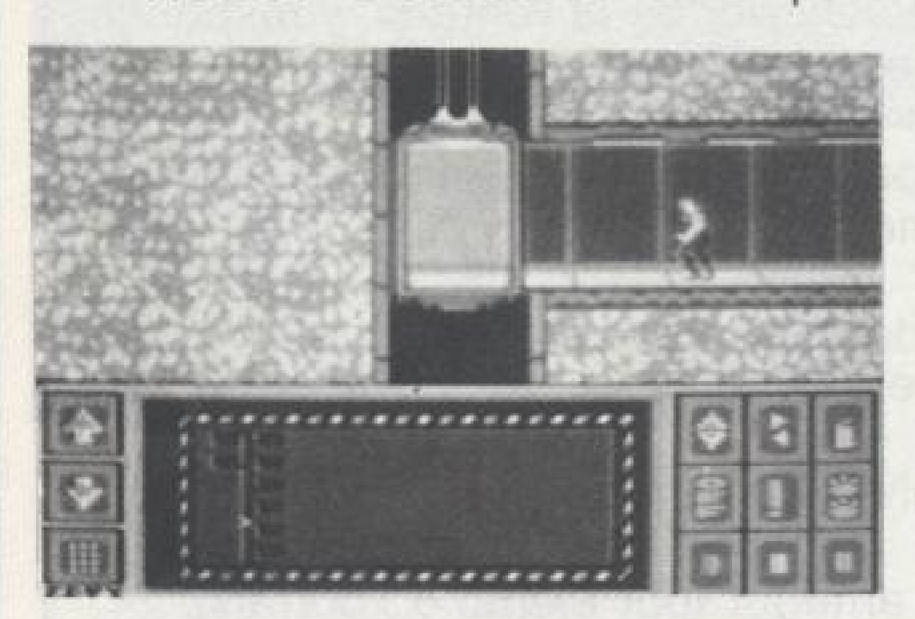
Existen dos en cada partida y se puede entrar en ellas tantas veces como se desee. En ellas se consiguen SNOOZES Y LIFT INITS si se responde correctamente. Para activar la pregunta hay que situarse en el teclado que aparece bajo un tablero y empujar el *joystick* hacia delante. A continuación (como en el popular juego de memoria «SIMON»), suenan una serie de notas, encendiéndose las casillas correspondientes.

Se ha de memorizar la secuencia y repetirla, pero empezando por la nota más grave y terminando por la más aguda. Si se acierta, se gana. Para responder, se hace uso del mismo guante que en la computadora de bolsillo.

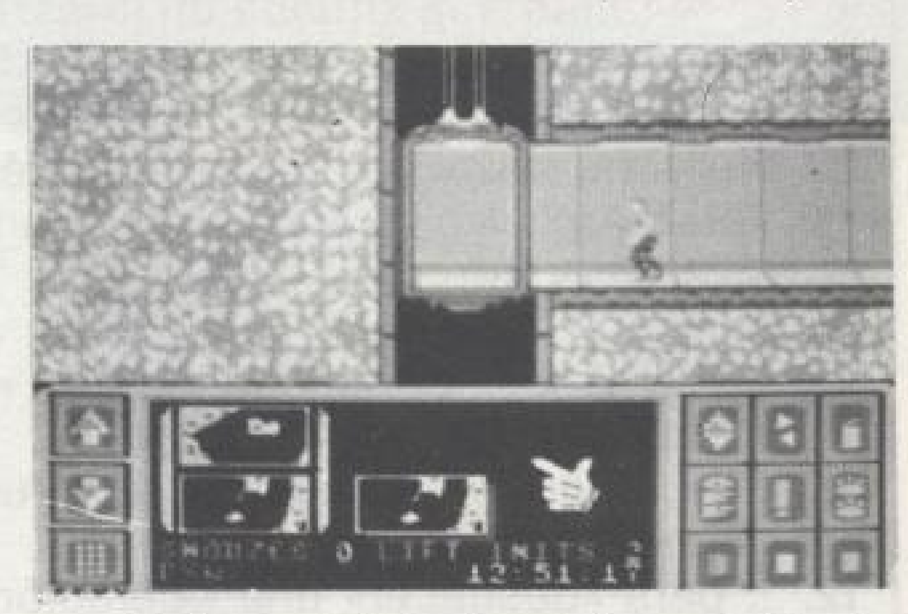
Como se habrá podido observar, el programa es de gran complejidad, por algo se llama como se llama, pero no por ello deja de ser muy sencillo jugar con él.

El desarrollo del juego es una prueba contra reloj, de reflejos y de agilidad mental. La diversión está asegurada gracias a la acción y variedad y gracias a una gran máquina «exprimida» hasta la última gota...

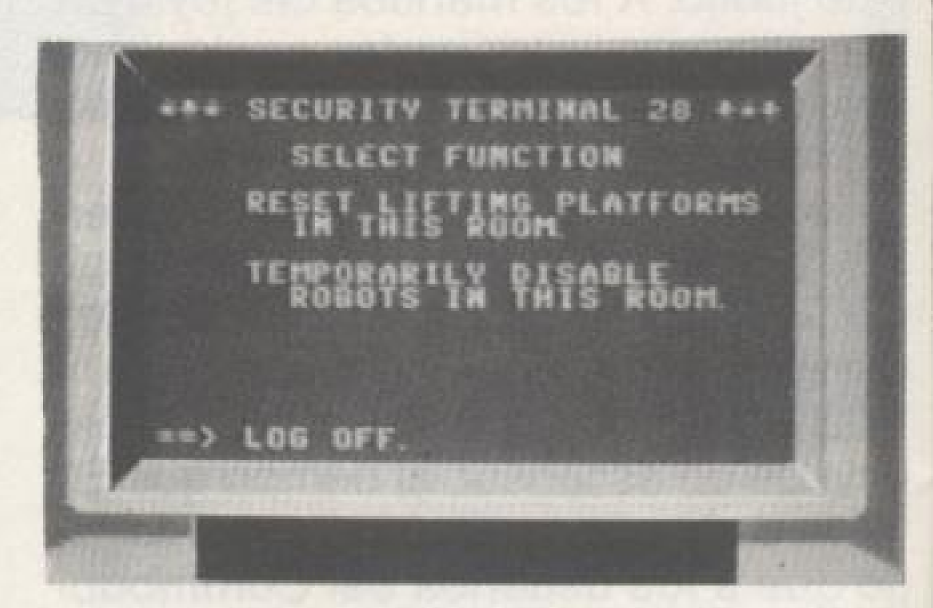
Mario Cavestany



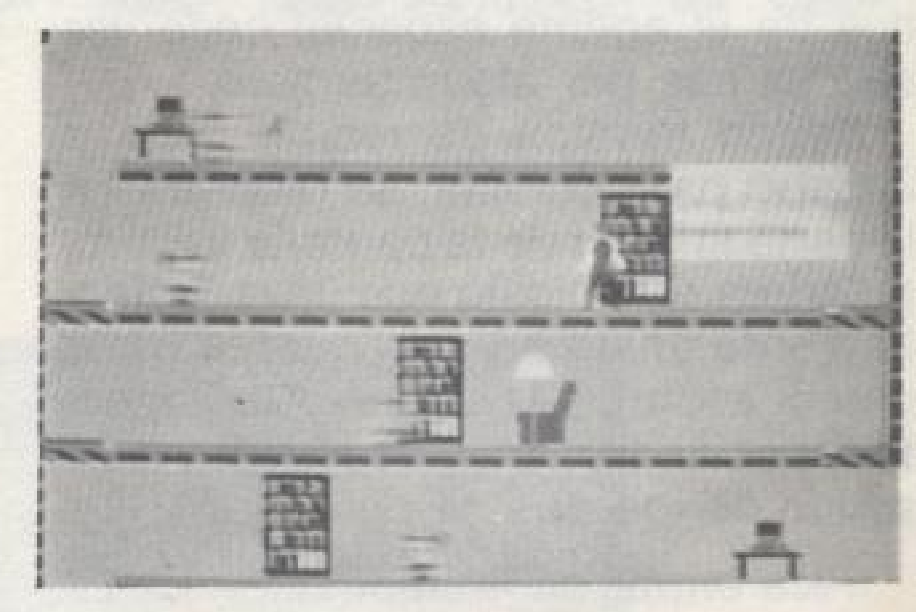
Aspecto de los túneles del interior de la fortaleza.



En la parte inferior de la pantalla, la computadora de bolsillo ayudando a resolver un *puzzle*.



Aspecto de la pantalla de uno de los muchos terminales que pueden encontrarse distribuidos por la fortaleza.



Búsqueda de claves o piezas del puzzle tras los muebles de una habitación.

FICHA DEL JUEGO

NOMBRE: **MISION IMPOSIBLE**
DE: **CBS**
ORDENADOR: **COMMODORE-64**
CONTROL: **JOYSTICK**

PUNTUACION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ORIGINALIDAD										■
ADICCION									■	
GRAFICOS										■
SONIDO									■	
GENERAL										■

SERVICIO DE EJEMPLARES ATRASADOS

Complete su colección de COMMODORE MAGAZINE

A continuación le resumimos el contenido de los ejemplares aparecidos hasta ahora.



Núm. 1 - 250 Ptas.
Análisis de la nueva serie 700/ Calc result a fin de cuentas/Más potencia con Victree/Cómo adaptar cualquier cassette/Juegos y aplicaciones para VIC-20 y CBM 64.

Núm. 2 - 250 Ptas.
CBM 64 en profundidad/Superbase 64: el ordenador que archiva/Juegos, trucos y aplicaciones.

Núm. 3 - 250 Ptas.
Magic Desk, el despacho en casa/Herramientas para el programado/Interfaces para todos.

Núm. 4 - 250 Ptas.
El 64 transportable revisado a fondo/ Interface RS 232 para el VIC-20/Juegos/El fútbol-silla en su salón.

Núm. 5 - 250 Ptas.
Programas, juegos y concurso/Londres: Quinta feria Commodore/Basic, versión 4.75.

Núm. 6 - 250 Ptas.
El misterio del Basic/Lápices ópticos para todos/Concurso, ¡juegos, aplicaciones.

Núm. 7 - 250 Ptas.
El ordenador virtuoso. MusiCalc. Programa monitor para el 64. Lápices ópticos. Ampliación de memoria para Vic-20.

Núm. 8 - 250 Ptas.
Joystick y Paddle para todos. Misterio del BASIC. EL LOGO. Cálculo financiero. Programas.

Núm. 9 - 250 Ptas.
Conversión de programas del Vic-20 al C-64. Móntate un paddle. Identifica tus errores. Software comentado.

Núm. 10 - 250 Ptas.
Koala Pad: La potencia de un paquete gráfico. Trucos. El FORTH. Software comentado. El LOGO.

Núm. 11 - 250 Ptas.
Music-64 Supervivencia (1.ª parte). Cómo guarda el diskette la información. Sintetizador-64. El Forth (1.ª parte).

Núm. 12 - 250 Ptas.
Commodore-16 por dentro y por fuera. Sprites: los alegres duendecillos (1.ª parte). Supervivencia (1.ª parte). El Forth (y 3.ª parte).

Núm. 13 - 250 Ptas.
Análisis: programas de ajedrez. Los Cazafantasmas, 64. Vic en el espacio. La impresora que dibuja. Interface paralelo.

Núm. 14 - 250 Ptas.
Sprites; cómo entenderse con los duendes. Pilot: un lenguaje de alto nivel. Guía de Software para C-64.

Núm. 15 - 250 Ptas.
Síntesis de voz: su ordenador tiene la palabra. Pilot: un lenguaje de alto nivel (2.ª parte). Guía de software para C-64 (2.ª parte).

Núm. 16 - 250 Ptas.
Análisis de simuladores: vuela con tu C-64. Contabilidad para pequeños negocios. Como acelerar la ejecución de gráficos en BASIC. Submarino Commander. Pilot: un lenguaje de alto nivel (3.ª Parte).

Corte y envíe este cupón a: COMMODORE MAGAZINE
Bravo Murillo, 377 - Tel. 7337969 - 28020-MADRID

SERVICIO DE EJEMPLARES ATRASADOS

Ruego me envíen los siguientes ejemplares atrasados de COMMODORE MAGAZINE:

____

El importe lo abonaré:
Contra reembolso □ Adjunto Cheque □ Con mi tarjeta de crédito □
American Express □ Visa □ Interbank □ Fecha de caducidad: ________

Número de mi tarjeta: □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

NOMBRE ______________________________

DIRECCION ______________________________

CIUDAD ______________________ D.P. ________

PROVINCIA ______________________________

Practicalc

No todo son juegos en el espectro software de los microordenadores domésticos. También hay programas serios orientados a todo tipo de actividades profesionales, empresariales, de gestión... Este es el caso de PRACTICALC, un programa de los denominados «Hojas electrónicas», cuyas características y posibilidades exponemos en este artículo.

Antes de comentar las características y prestaciones ofrecidas por PRACTICALC-64, sería interesante responder a la siguiente cuestión: ¿qué es y para qué sirve una hoja de cálculo?

Las respuesta es bien sencilla: una hoja de cálculo no es más que un conjunto de células o celdas, ordenadas por filas y columnas. Nosotros podremos, por tanto, hacer referencia a cada una de ellas indicando el número o nombre de la fila y de la columna a la que pertenece.

Cada una de estas celdas lleva asociado un contenido. Este contenido puede ser de cualquier tipo: un número (entero o real), una secuencia de caracteres que compongan un nombre (una etiqueta), un conjunto de signos (guiones, asteriscos) etc. La única limitación la impone el número máximo de caracteres que puede contener cada celda, número que como veremos más adelante podrá ser variado por el usuario.

Una característica fundamental de las hojas de cálculo es la posibilidad que nos ofrecen de rellenar el contenido de sus posiciones (celdas) con el resultado de aplicar una o varias operaciones a los contenidos de otra u otras celdas. Ello junto con otras funciones de carácter general comúnmente ofrecidas por las hojas de cálculo (ordenación, búsqueda de un determinado contenido, borrado, etc.) nos dotan de una poderosa herramienta de ordenación y manipulación de datos, tanto numéricos como alfanuméricos, pudiéndose utilizar con gran facilidad y eficacia en aplicaciones estadísticas, de contabilidad, de agenda, etc.

Sin embargo, estos programas desarrollan toda su potencia en el manejo de información de tipo numérico, ya que los comandos que poseen están orientados a tratar primordialmente con ese tipo de datos. Ello no nos impide manejar con eficacia información de tipo alfanumérico (como pueden ser nombres, apellidos, productos, meses, etc.), con más limitaciones, sin embargo, que otros tipos de herramientas destinadas a este fin.

VISION GENERAL DE PRACTICALC-64

La mejor forma de ver las posibilidades de una hoja de cálculo es examinar una concreta. Comentaremos para ello el programa PRACTICALC-64, diseñado para COMMODORE 64.

Una vez cargado (existen versiones en *cassette* y en *diskette*), lo primero que el programa nos pregunta es el número de filas y de columnas que va a tener nuestra hoja de cálculo. El número máximo permitido es de 250 filas por 100 columnas (25.000 celdas). Si no se dan los valores y se pulsa la tecla de RETURN, el programa proporciona unos valores por defecto de 40 filas por 20 columnas.

Las filas se referencian por las letras del alfabeto A-Z; en el caso de que hagan falta más, se comienza con AA, AB, y así sucesivamente hasta cubrir el número de filas especificado por el usuario. Las columnas se referencian por números, comenzando por el 0 y siguiendo sucesivamente hasta el último que corresponda.

Una vez establecido el número de filas y de columnas, después de un breve tiempo usado por PRACTICALC para reorganizar la memoria, aparecerá la pantalla con el siguiente formato:

- En una primera línea se nos indica la celda en la que nos encontramos (fila y columna), así como la cantidad de memoria disponible para fórmulas y etiquetas.
- La segunda línea es la línea de datos; en ella aparecerán las entradas numéricas, de caracteres, de fórmulas, opciones a elegir, mensajes del programa, etc.
- La tercera línea es la línea de fórmulas y expresiones. En ella aparecerán las fórmulas asociadas con cada célula. Más adelante veremos este punto de forma más concreta.

A partir de aquí se encuentra la hoja de cálculo propiamente dicha, con la indicación de las filas y columnas. Todas las celdas aparecen en blanco excepto una de ellas que aparecerá de un color distinto. Es la celda sobre la que está posicionado el cursor (inicialmente en la esquina superior izquierda). Sobre la celda en la que está posicionado el cursor se introducirán los datos y las fórmulas.

El cursor puede desplazarse en todas direcciones, usando las teclas de desplazamiento del cursor del COMMODORE 64. Puede, además, posicionarse directamente en la celda que queramos, pulsando primero la tecla (←) y a continuación las coordenadas de dicha celda. Pulsando la tecla CLR/HOME el cursor irá directamente a la esquina superior izquierda de la tabla (posición inicial).

La forma de introducir los datos en cada celda es sumamente sencilla:



simplemente colocaremos el cursor sobre la celda en la que queramos introducir los datos y los introduciremos por el teclado, pulsando a continuación RETURN. Los datos aparecerán entonces sobre la celda.

Con objeto de efectuar más rápidamente la entrada de los datos, el programa ofrece la siguiente ventaja: si en lugar de RETURN oprimimos una de las teclas de movimiento del cursor, el valor se introducirá en la celda que da el programa a los valores numéricos y alfanuméricos (etiquetas).

Un valor numérico es reconocido como un dato sobre el cual pueden efectuarse todo tipo de operaciones matemáticas.

Una etiqueta es un indicador usado por nosotros como información indicativa del contenido de una o varias celdas de la hoja de cálculo. Cualquier dato introducido por nosotros cuyo primer carácter sea una letra será tratado como una etiqueta. En el caso de que queramos usar un número como etiqueta (por ejemplo, para indicar un año determinado), deberemos introducir primero un carácter no numérico, borrarlo e introducir después el número.

FORMULAS Y EXPRESIONES

Una de las características que dotan a una hoja de cálculo de utilidad es la posibilidad de asignar a una celda determinada el resultado de una o varias operaciones realizadas sobre los contenidos de otra u otras celdas.

Dichas operaciones se realizan asociando a una determinada celda una fórmula o expresión que podrá estar formada por:

— Constantes numéricas.
— Coordenadas de una o varias celdas.
— Los operadores +,—,×,/,↑.
— Los operadores >, <, =.

Así por ejemplo, se podría asignar a la celda C5 el resultado de sumar los contenidos de las celdas A0 y A1 menos 4. Para ello deberíamos:

a) Posicionar el cursor sobre la celda C5.

b) Pulsar la tecla F1. Esto le indica al programa que lo que vamos a introducir no es un dato ni una etiqueta, sino una fórmula que va a estar asociada a la celda C5.

c) Introducir la fórmula A0 — A1—4.

d) Pulsar RETURN.

Con ello la fórmula aparecerá en la línea que hay debajo de la línea de datos (la línea de fórmulas y expresiones que comentamos anteriormente), y quedará a partir de entonces asociada a la celda C5.

Sin embargo, no veremos aparecer en C5 el resultado de la operación, ya que con la ejecución de los pasos anteriores sólo hemos **asignado** el valor

SUM:	Encuentra la suma total de los valores numéricos de un rango de celdas.
AVG:	Calcula el promedio de los valores numéricos existentes en un determinado rango de celdas.
MAX:	Valor máximo de un rango de celdas.
MIN:	Valor mínimo de un rango de celdas.
COV:	Cuenta el número de entradas numéricas existentes en un rango.
LOG:	Logaritmo neperiano.
EXP	Exponencial de un valor.
ABS	Valor absoluto.
INT:	Parte entera.
SGN:	Signo de un número (devuelve un valor de 1 si el número es positivo, —1 si es negativo y 0 si su valor es cero).
SQR:	Raíz cuadrada.
RND:	Generación de un número aleatorio entre 0 y 1.
SINC, COS, TAN, ATAN:	Funciones trigonométricas.

deseada, quedando el cursor listo para introducir el siguiente dato en la celda cuya dirección hayamos elegido.

Llegados a este punto, hay que hacer distinción sobre el tratamiento de la fórmula a la celda. Si queremos que realmente aparezca su valor habremos de pulsar la tecla (!) (SHIFT y 1 simultáneamente). PRACTICALC calculará entonces el valor de todas las expresiones que existan en la hoja de cálculo, apareciendo los resultados en las celdas correspondientes.

Es importante resaltar aquí que cada celda puede tener asignado un valor (o etiqueta) y una fórmula, la cual sólo se calculará cuando nosotros queramos. Esto nos permite actualizar sin problemas los contenidos de nuestra hoja de cálculo si (lo que no es infrecuente) los contenidos de algunas celdas debieran ser modificados.

Además de los operadores mencionados, PRACTICALC 64 nos provee de una serie de funciones y operadores matemáticos que pueden utilizarse al construir expresiones. Dichos operadores son los del cuadro 1.

Las reglas a emplear en la formación de expresiones (precedencia de operadores) son las mismas que las que emplea el BASIC del COMMODORE 64.

Una hoja de cálculo no es más que un conjunto de células o celdas ordenadas por filas y columnas.

Así es como aparecen los diversos datos en la pantalla de PRACTICALC.

EL MENU DE OPCIONES

Hay una serie de cosas que nosotros podemos hacer con los datos que tenemos ordenados en nuestra hoja de cálculo. Para verlas no tendremos más que pulsar la tecla F3. En la línea de datos aparecerá lo siguiente: BCDFGIJLMPSTX@

Esto es el menú de opciones. Pulsando cada una de esas teclas obtendremos una opción determinada del menú. Pasaremos seguidamente a comentar con brevedad cada una de ellas.

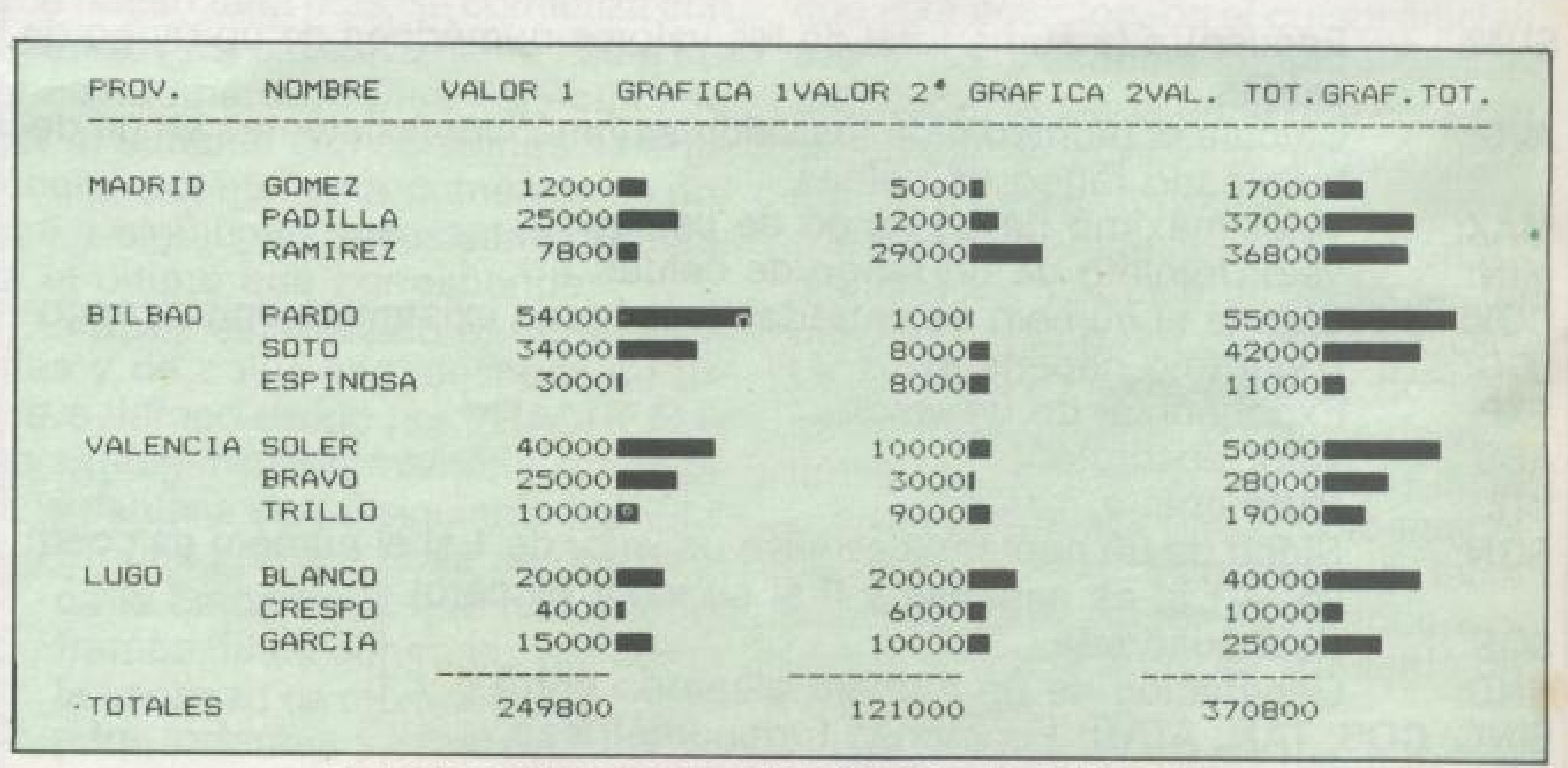
B: Permite borrar el contenido del la célula sobre la que está posicionado el cursor.

C: Borrado total. Se borra la hoja de cálculo de la memoria y de la pantalla del ordenador. Por si se pulsa accidentalmente esta tecla, el ordenador nos pedirá confirmación de si realmente queremos borrar.

D: Permite borrar una fila o una columna completas.

F: Nos permite formatear los contenidos de una célula. Existen cuatro tipos diferentes de formato, según el carácter que pulsemos después:

- G: Formato global. El que se defina para la hoja de cálculo completa.
- I: Formato entero. El contenido de la celda se presentará en



PROV.	NOMBRE	VALOR 1	GRAFICA 1	VALOR 2*	GRAFICA 2	VAL. TOT.	GRAF.TOT.
MADRID	GOMEZ	12000		5000		17000	
	PADILLA	25000		12000		37000	
	RAMIREZ	7800		29000		36800	
BILBAO	PARDO	54000		1000		55000	
	SOTO	34000		8000		42000	
	ESPINOSA	3000		8000		11000	
VALENCIA	SOLER	40000		10000		50000	
	BRAVO	25000		3000		28000	
	TRILLO	10000		9000		19000	
LUGO	BLANCO	20000		20000		40000	
	CRESPO	4000		6000		10000	
	GARCIA	15000		10000		25000	
TOTALES		249800		121000		370800	

Listado por impresora del ejemplo de la foto 1.

forma de número entero, truncando los decimales si los hubiera. Sin embargo, el contenido real de la celda no se pierde.

$: El contenido de la celda se presenta con dos cifras decimales.

F: Formato en coma flotante.

G: Establece el formato global de toda la hoja de cálculo, en función del carácter que se pulse después, de la siguiente forma:

I, $, F: Análogamente al caso anterior.

H: Formato para gráficos en alta resolución.

Esta opción nos permite modificar el ancho de las columnas de la hoja. Estas tienen por defecto 9 caracteres de ancho. Pulsando un número entre 3 y 38 podremos fijar el n.º de caracteres que queremos que tengan las columnas de ancho.

Si el ancho de una columna no permitiera representar un determinado valor existente en una celda, PRACTICALC lo intentará representar de la mejor forma posible (truncando cifras decimales, pasando a notación exponencial, etc.). Si aun así no pudiera representarlo, se mostrará la celda rellena con signos '>'.

I: Permite insertar nuevas filas o columnas en nuestra hoja de cálculo.

J: Pulsando esta opción cuando el cursor se encuentra en una celda cuyo contenido es una etiqueta, la ajusta alternativamente a la derecha y a la izquierda de la celda.

L: Permite cargar del disco o la cinta un fichero que contiene almacenada una hoja de cálculo.

M: Permite intercambiar filas, columnas o celdas.

P: Permite hacer un *hardcopy* de toda la hoja de cálculo o parte de ella en la impresora.

Una hoja de cálculo permite asignar a una celda el resultado de operaciones sobre otras celdas.

Es de destacar la versatilidad que ofrece el programa en este comando, ya que mediante un *set up* permite adaptarse a diversos tipos de impresora.

S: Permite guardar en un fichero de disco o cinta la hoja de cálculo sobre la que estamos trabajando.

T: Esta opción nos da la posibilidad de establecer una fila o columna como título (o ambas). Este título se irá desplazando a lo largo de toda la hoja de cálculo, independientemente de adonde desplacemos el cursor, de manera que lo tendremos siempre presente.

X: Función de ordenación; nos ofrece la posibilidad de ordenar una columna o parte de ella, alfabética o numéricamente y en orden ascendente o descendente.

LA TECLA DE REPETICION

En una hoja de cálculo es muy frecuente el hecho de que un grupo de celdas contiguas (bien sea por filas o por columnas) tengan que llevar asociada la misma fórmula, el mismo formato, o bien tengan que llevar el mismo contenido (por ejemplo, una fila de guiones para separar zonas, etc.). Debido a esto se ha dotado a PRACTICALC de una tecla de repetición (F5). Esta nos permite repetir un dato, una expresión o un determinado formato y aplicárselo a un conjunto de celdas sin necesidad de introducirlo más que una sola vez.

El uso de esa función es sumamente sencillo. Bastará con mover el cursor a la celda desde donde vamos a empezar a repetir, introducir el dato o fórmula que va a ser repetido (si lo que se va a repetir es el formato de la celda no es necesario introducir nada), pulsar F5 y por último, la coordenada final hasta donde hay que repetir (fila, columna o ambas).

LA TECLA DE ESCAPE (F7)

F7 hace aquí las funciones de la tecla ESCAPE de otros programas u ordenadores. Si deseamos «cortar» inmediatamente algo que estamos haciendo, (por ejemplo, introducir un dato, una fórmula, abortar la ejecución de una opción elegida), bastará con pulsar esta tecla y lo que estuviésemos haciendo se interrumpirá.

```
                                                                      TOT.VENTA
TERRIT   NOMBRE    VENTAS   TER.TOT  DIFVENTASVENTAS3M VENTADIA
------------------------------------------------------------------------------
******************************************************************************
                                                                 :
                                                                 :          5
A        MARTIN       500                                        : 7.7777777
         GOMEZ        700                        6300        70 :         10
         CRUZ         900      2100
------------------------------------------------------------------------------
                                                                 :
                                                                 : 11.111111
B        NELSON      1000                                        : 13.333333
         FERNANDEZ   1200                                    90 : 5.5555555
         ARTEAGA      500      2700      600     8100
------------------------------------------------------------------------------
                                                                 :
                                                                 : 8.8888888
C        MESA         800                                        : 4.4444444
         GONZALEZ     400                                    60 : 6.6666666
         CONNORS      600      1800              5400
------------------------------------------------------------------------------
                                                                 :
                                                                 :         10
D        MORENO       900                                        : 7.7777777
         SANTOS       700                                    80 : 8.8888888
         GUZMAN       800      2400      600     7200
------------------------------------------------------------------------------
                                                                 :
                                                                 :
         T.VENTAS  9000.00                                       :
            PERSON      12                                       :
                                                                 :
                                                                 :
         MAYOR        2700                                       :
                                                                 :
         MENOR        1800                                       :
                                                                 :
         VENT.AV.       75
++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
```

PRACTICALC permite incluir todo tipo de caracteres en el listado con lo que es fácil conseguir una agradable presentación.

LOS GRAFICOS

PRACTICALC 64 ofrece dos modos gráficos, en baja resolución y en alta resolución.

En el modo de baja resolución, los gráficos se forman con caracteres '*'. Los gráficos están entonces limitados al número máximo de caracteres que hayamos elegido por columna. Ello no impide, sin embargo, usar dos o más columnas contiguas para formar los gráficos.

En el modo de alta resolución, los caracteres se representan mediante diagramas de barras, de tal forma que en el ancho de cada carácter caben 8 pequeñas barras verticales. De esta manera, si nuestras columnas tienen por ejemplo 7 caracteres de ancho, se podrán representar valores numéricos de hasta 56.

PRACTICALC incluye gráficos tanto en baja como en alta resolución.

En un principio podría pensarse que el rango de valores que pueden visualizarse en modo gráfico es limitado; sin embargo, con un escalado apropiado de los datos pueden obtenerse representaciones muy aceptables de la variación de los datos.

CONCLUSIONES

Como resumen final podemos decir que con el programa PRACTICALC 64 nuestro COMMODORE se convierte en una eficaz herramienta de manejo, clasificación y actualización de datos numéricos. El programa es cómodo, fácil de manejar y ofrece suficientes opciones para hacerlo rápido y eficaz en su manejo.

Su principal inconveniente reside en la limitación a 40 caracteres de la línea de pantalla, lo cual puede hacer que en hojas de cálculo grandes (lo que no es infrecuente) sea un poco incómodo el tener que estar moviéndose con el cursor para localizar los datos que hay que visualizar en ese momento.

Javier Portillo

OFERTA ESPECIAL DE VERANO

1.895 ptas.

12

BUENAS RAZONES PARA SUSCRIBIRSE A:

commodore Magazine



Recibirá cada mes en su domicilio una revista para usuarios a un precio increíble.

Dispondrá de la más reciente información sobre programación, periféricos, aplicaciones, programas, etc., escrita por expertos profesionales que le ayudará a aumentar la utilidad de su **COMMODORE.**

SUSCRIBASE HOY MISMO A COMMODORE MAGAZINE

SOLO **1.895** Ptas. pòr **12** ejemplares y un ahorro del **37%**

Envíenos, hoy mismo, la tarjeta de suscripción que encontrará en este ejemplar debidamente cumplimentada.

¡Canasta

El baloncesto está de moda. La popularidad de este deporte crece día a día, fenómeno que se ve favorecido por los éxitos a nivel mundial de los equipos españoles. Es un buen momento para el baloncesto. Y también es un buen momento para hablar de dos fenomenales programas de baloncesto para el C-64. One-on-one y Basketball International. Hemos jugado largo y tendido con ambos programas y estas son nuestras impresiones.

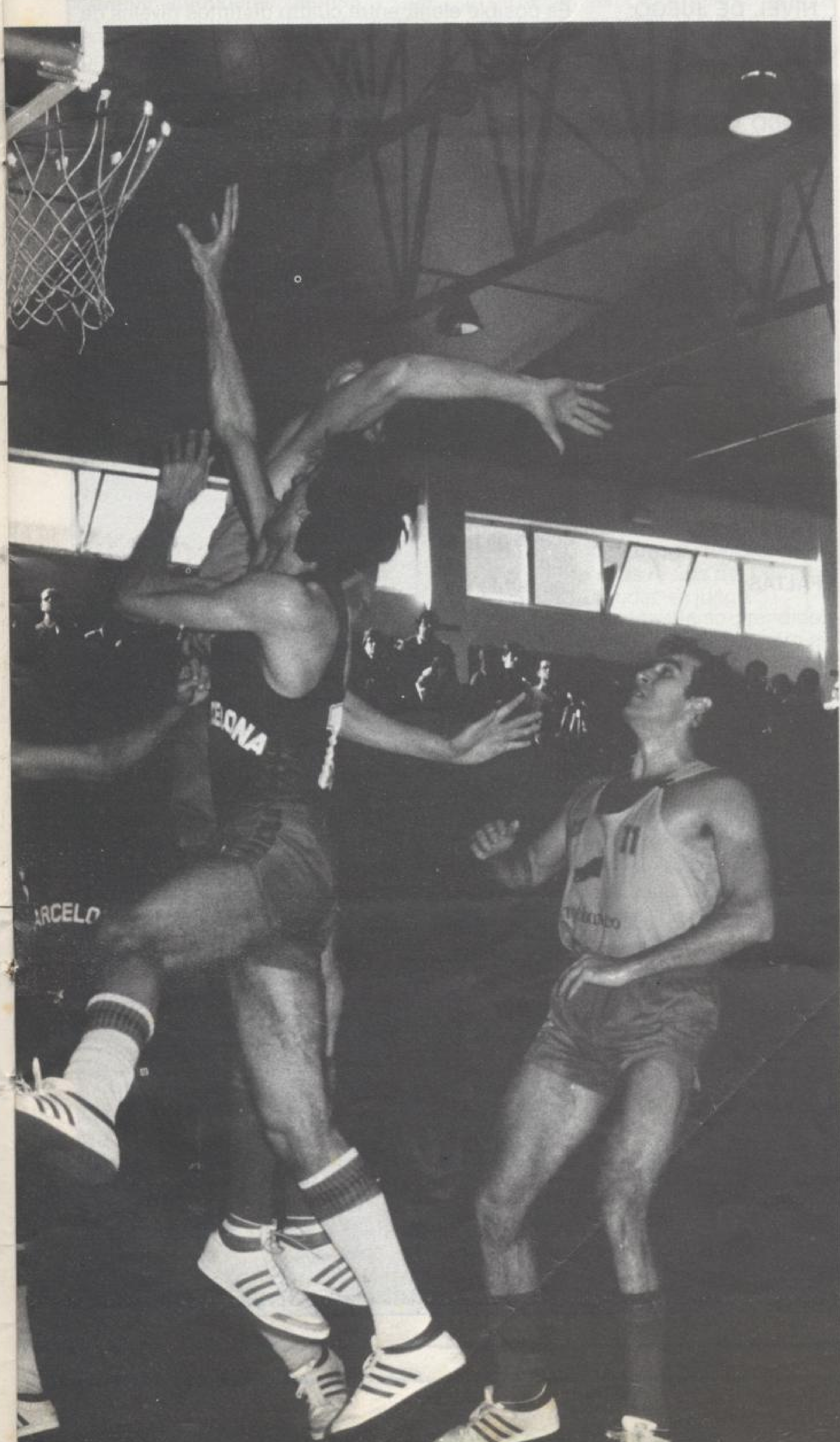
One-on-one

Empecemos por el principio, la presentación. El juego viene grabado en un *cassette* de cromo y es de los de carga rápida. La carátula del *cassette*, constituida por una cartulina plegada, es, al mismo tiempo, el manual de instrucciones en el que se explican de una forma muy detallada todas las características, posibilidades y opciones que ofrece el juego. Sólo hay un pequeño problema: las explicaciones están en inglés, al menos en el *cassette* que hemos recibido nosotros. Estamos seguros de que los *cassettes* que se pongan a la venta incluirán la imprescindible traducción al castellano de todas las instrucciones.

Nada más cargar, el programa entra en una fase de demostración que va a permitir al usuario apreciar las características generales del juego. Este se desarrolla en las inmediaciones de una de las canastas, no en todo el campo de juego. En la pantalla aparece, sobre fondo negro, una representación de la zona comprendida entre uno de los tableros del campo y la línea de tres puntos. En la parte superior izquierda aparece un marcador en el que figuran las puntuaciones de cada uno de los jugadores que intervienen y el tiempo total de juego. En la parte superior derecha hay otro marcador. Este va a señalar el tiempo de posesión de balón de cada jugador. Por último, en la parte inferior pueden verse dos barras horizontales de distinto color. Cada una de estas barras indica el nivel de fatiga del jugador de su color. Sobre este nivel de fatiga volveremos más adelante. Por último, el elemento más importante, en el que fijará sus ojos el atónito usuario: los dos maestros del basket, los jugadores Dr. Julius Erving y Larry Bird, luchando el uno contra el otro



ta!



por acercarse a la canasta y encestar el balón.

Fijándose un poco en esta fase de demo, el usuario (que muy pronto va a convertirse en uno de los jugadores) puede apreciar algo de la esencia del juego. Los jugadores, por turno, se hacen con el balón e intentan encestarlo. El que tiene el balón ataca y el otro defiende, en una sucesión de movimientos, de cambios de mano del balón y de desplazamientos y giros por el terreno. De repente el atacante salta y en pleno salto lanza el balón hacia la canasta. El salto no es siempre igual, en ocasiones se desarrolla hacia adelante, otras veces de lado, algunas veces, el jugador atacante, de espaldas al tablero, salta y gira en el aire antes de soltar el balón. Los encestes varían también de una ocasión a otra. Algunas veces el jugador consigue una canasta lanzando desde la línea de tres puntos, en otras desde una distancia media y en otras, las más bonitas, el jugador parece que se agarra del aro y empuja la pelota con fuerza hacia abajo. A estas alturas de la demo, cualquiera está deseando jugar para ver si es capaz de hacer lo mismo que está viendo. A eso vamos a pasar ahora. Para comenzar a jugar no hay más que pulsar el botón de disparo del *joystick* o la barra de espacios. Nos encontraremos frente al menú de selección de opciones. Este menú incluye las opciones que hemos reseñado en el cuadro 1. Nuestra selección favorita de opciones es la siguiente: dos jugadores (es realmente divertido jugar contra otra persona y escuchar sus exclamaciones), nivel de juego profesional, fin de juego por tiempo en lugar de por puntos y posesión del balón, después de una canasta, para el jugador que acaba de encajar los dos puntos. Hecha la selección de opciones da comienzo el juego. Bueno, pues resulta que todo lo que vimos en la demo, puede llevarlo a cabo cualquiera de los jugadores. El atacante puede girar para colocarse de espaldas al defensor y evitar que éste le quite el balón, esto se consigue dando un toque rápido sobre el botón de disparo del *joystick*. Se pue-

A medida que crece el nivel de fatiga de un jugador, éste se vuelve más lento, salta menos y su precisión en los lanzamientos a canasta es menor.

de avanzar, retroceder, esquivar y entorpecer al adversario.

Es posible saltar para lanzar a canasta desde cualquier posición del campo, pero no sólo eso, sino que es posible lanzar el balón en cualquier punto de la trayectoria del salto. Para ello, se pulsa el botón de disparo y se mantiene pulsado, con ello se inicia el salto; a continuación y antes de que el jugador que ha saltado vuelva a tocar el suelo se suelta el botón de disparo, con lo que el balón saldrá disparado hacia la canasta. De este modo es posible elegir entre soltar el balón mientras el jugador está en la zona de subida de su salto o hacerlo cuando está cayendo. Todo ello proporciona una sensación de realismo realmente sorprendente. Por su parte, el jugador que defiende tiene que ocuparse de estorbar al atacante, intentar ponerle buenos tapones cuando lanza a canasta y estar atento para recoger los rebotes cuando el lanzamiento del contrario no consiga su objetivo. Es absolutamente real, para dejar atónito a cualquiera. Sigamos. Es posible hacer faltas. De vez en cuando y sobre todo al principio, mientras uno no es todavía muy experto, sonará un silbato y aparecerá un gracioso árbitro señalando falta a favor de uno de los jugadores. Las faltas pueden ser del atacante o del defensor. También las hemos resumido en el cuadro 1. Pero hay más. Cada jugador tiene un nivel de fatiga, representado por una barra del color de la camiseta del jugador, que aparece en la línea inferior de la pantalla. Cuanto más larga sea la barra, más cansado está el jugador. Y cuanto más cansado está el jugador, peores son sus

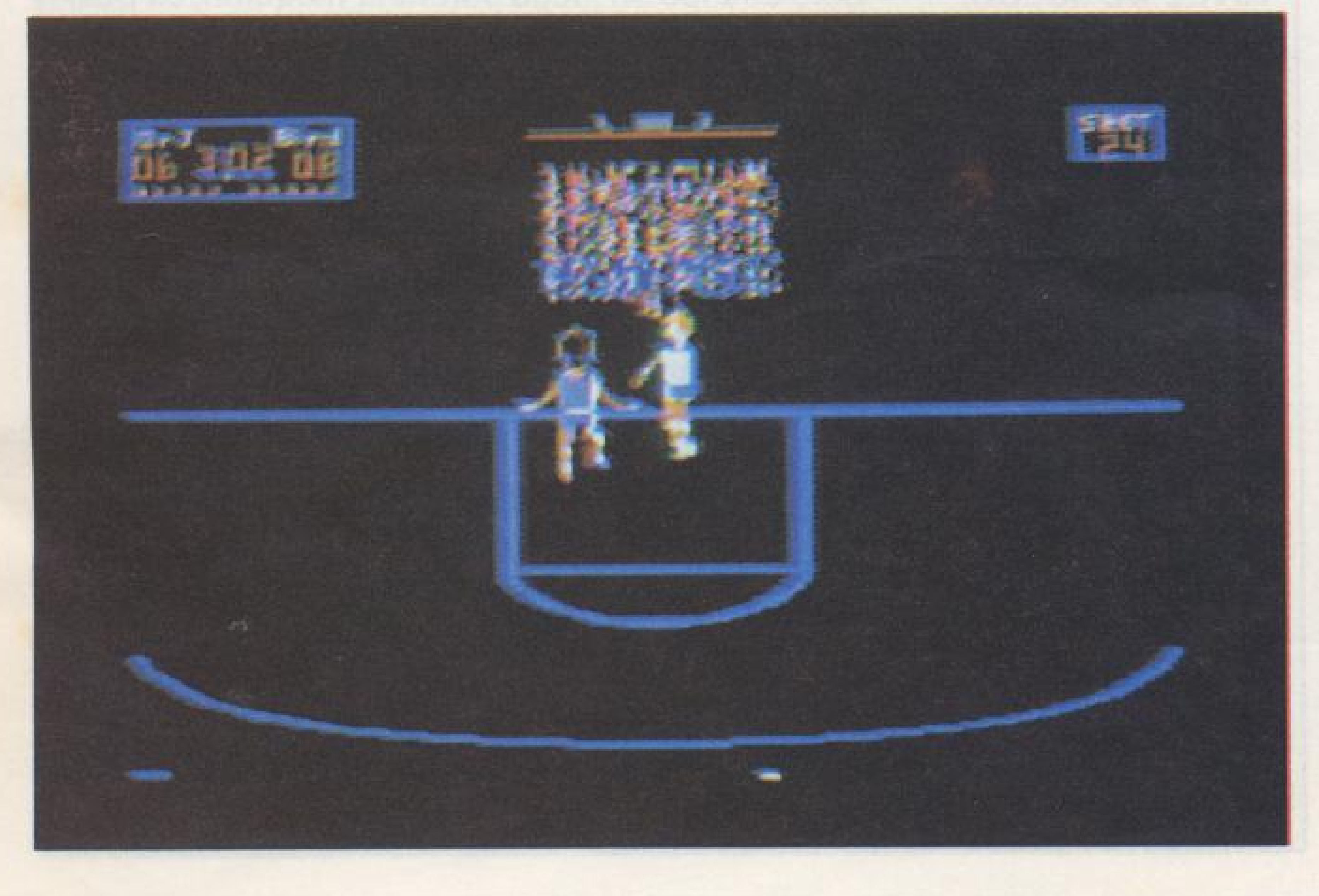
CUADRO 1: OPCIONES DE JUEGO DEL PROGRAMA ONE-ON-ONE, FALTAS Y FATIGA

NIVEL DE JUEGO:	Es posible elegir entre cuatro distintos niveles de juego cuando se juega contra la máquina. Estos son, en nivel ascendente de dificultad: Park and Rec, Varsity, College y Pro. En este último, el ordenador es prácticamente imbatible.
MODO DE JUEGO:	Es posible jugar contra otro jugador o contra el ordenador. En este último caso es posible elegir qué jugador se va a controlar, Dr. Julius Erving o Larry Bird. Cada uno de ellos tiene sus características particulares.
FINAL DE JUEGO:	Se puede escoger entre jugar hasta un límite de tiempo determinado o hasta que uno de los jugadores alcance una determinada puntuación. En el primer caso se puede escoger la duración de cada uno de los cuatro cuartos en que se divide el partido. Esta duración puede ser de 2, 4, 6 u 8 minutos. En el segudo caso se puede escoger entre una puntuación estándar de 21 puntos o seleccionar cualquier otro límite de puntuación de dos dígitos.
SAQUE DE BALON:	Después de conseguida una canasta por uno de los jugadores, se puede escoger que saque el que acaba de marcar el tanto o bien que lo haga el que acaba de encajarlo.
FALTAS:	Las faltas las puede cometer tanto el atacante como el defensor y son: En ataque: Pasos, cuando no se ha soltado el balón antes de caer al suelo después de un salto. Personal en ataque, al entrar en contacto con un defensa inmóvil. 24 segundos, cuando transcurrido este tiempo no se ha efectuado el lanzamiento a canasta. En cuanto a las faltas del defensor, estas son: Personal, cuando se entra en contacto con el jugador atacante al intentar quitarle el balón. Bloqueo, al echarse encima del jugador atacante. Personal o bloqueo mientras el jugador atacante está saltando.
FATIGA:	Es una característica importante del juego y consiste en la progresiva fatiga de los jugadores a lo largo del mismo. El nivel de fatiga de cada jugador viene indicado por una barra horizontal de la parte inferior de la pantalla. Cuando un jugador corre mucho o salta muchas veces seguidas se fatiga mucho. Esto conlleva una pérdida de prestaciones del jugador que correrá más lentamente y saltará menos. Además, cuanto más cansado esté un jugador, menos precisos serán sus lanzamientos a canasta. Para descansar a un jugador se pueden utilizar dos estrategias. Una de ellas consiste en moverlo con lentitud, evitando el exceso de carreras y de saltos. La otra estrategia consiste en pulsar la tecla de la inicial del nombre del jugador, con lo que éste obtendrá un «tiempo muerto». Al cabo de este tiempo, el partido continuará, pero con ambos jugadores totalmente descansados.

tiros a canasta, menor su movilidad y menos potentes sus saltos. Claro que siempre hay una solución que conviene aprenderse deprisa y que servirá para descansar a los jugadores. Consiste en pedir tiempo. Esto lo puede hacer cada jugador sin más que pulsar la tecla que le corresponde del teclado. Al pedir tiempo, el juego se detiene durante unos instantes volviendo a comenzar con los jugadores totalmente descansados. Es un pequeño truco que hay que saber utilizar cuando nuestro jugador se encuentre demasiado fatigado.

Otro detalle interesante consiste en la personalidad de cada uno de los jugadores. El autor de este programa ha estudiado la personalidad, los movimientos y las características de dos de los mejores jugadores de baloncesto norteamericanos: Dr. Julius Erving y Larry Bird, y ha reflejado dichas características en los muñequitos que aparecen en la pantalla. El muñequito de la camiseta azul representa a Erving y, por ejemplo, es más rápido acercándose a la canasta y es capaz de mantenerse más tiempo en el aire al saltar. Por su parte, Bird es mejor como defensa y encestando desde lejos. Ninguno de los dos es definitivamente mejor que el otro, todo depende de la habilidad de quien maneja el *joystick* de cada jugador. En cualquier caso es conveniente tener en cuenta estas diferentes personalidades y aprovechar en cada caso las cualidades más convenientes del jugador. ¿Y qué más se puede decir? Sólo comentaremos otro par de detalles muy divertidos. El primero es que cada cierto tiempo, en algunas jugadas, se ofrece nada menos que la repetición de la jugada en cámara lenta. Y el segundo consiste en que cuando un jugador encesta con fuerza y desde muy cerca ¡el tablero de la canasta se rompe en mil pedacitos! y hay que esperar hasta que un muñeco con una escoba limpie los restos del tablero y se pueda reanudar el juego.

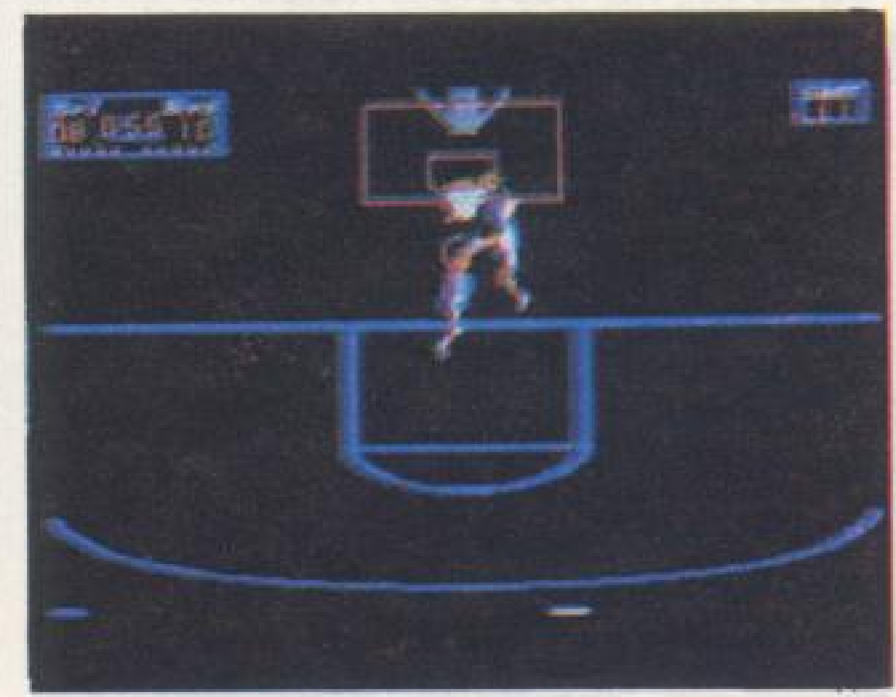
Estamos gratamente sorprendidos, hemos visto muchos juegos, pero este es realmente bueno. La conclusión podría ser algo así: los gráficos no son ninguna maravilla, pero están bastante bien; el sonido no se aprovecha demasiado, pero está presente. La acción, los movimientos, la originalidad, la sensación de realismo, la adicción y la diversión son increíbles, excelentes, muy, muy buenos. ¡One-on-One se merece un 10!



Lo mejor es la posibilidad de crear impresionantes jugadas pasando el balón adecuadamente de unos jugadores a otros.

International Basketball: El baloncesto de Commodore

International basketball es uno de los últimos lanzamientos *software* de Commodore. Nosotros tuvimos ocasión de verlo por primera vez en el Sexto *show* internacional de **Commodore** que se celebró durante el mes de junio en Londres. Se presentaba junto con otro programa denominado «Tennis Internacional» y era una de las atracciones del *show*. El programa es



muy bueno, mejor que la mayoría de los programas a que nos tiene acostumbrados **Commodore**. Los que hayan tenido ocasión de ver el programa «Fútbol internacional» de **Commodore** se podrán hacer fácilmente una idea de este nuevo programa. Basketball internacional es igual que el programa de fútbol, sólo que en lugar de futbol se trata de baloncesto y el programa es mejor. Para empezar diremos que el juego viene en *cassette*, aunque ya se anuncia una versión en *diskette*. El *cassette* es bastante rápido en el proceso de carga. Acabado éste nos encontraremos frente a la pantalla de selección de opciones de juego. Si en lugar de seleccionar las opciones directamente esperamos un poco, el juego iniciará una fase de demostración. Vamos a comentar un poco las características generales del juego fijándonos en esta fase de demostración. Después hablaremos de las opciones. Lo primero que se aprecia en la fase de demo es el terreno de juego. Este se presenta en la pantalla sólo en parte, pero a lo largo del juego aparecerá en su totalidad. Está constituido por todo el campo, con sus dos tableros, su zona central, las zonas de cada uno de los tableros, las líneas de tres puntos, etc. Además, como la visión del terreno corresponde a la que tendría un espectador situado en una de las gradas laterales, enfrente y al fondo puede verse la grada contraria en la que aparece el público asistente al partido, un conjunto de carteles publicitarios, la entrada a los vestuarios y los marcadores de tiempo y de puntuación de cada uno de los equipos.

Sobre este terreno aparecen los jugadores de los dos equipos disputando el partido. Hay tres jugadores por cada equipo y se les puede distinguir por el distinto color de sus camisetas. Todavía en la fase de demo observamos un poco el juego. Uno de los jugadores lleva el balón, mientras que sus compañeros y los componentes del otro equipo se mueven por el campo. El que lleva el balón se ve asediado por uno de los defensas, le regatea pero el asedio continúa. De repente vemos cómo lanza el balón hacia adelante, a uno de sus compañeros. Este, ni corto ni perezoso, recoge el balón, tira a canasta y encesta. Mientras el público aplaude la jugada y el marcador se actualiza para reflejar el tanto conseguido, los jugadores se distribuyen por el campo sin dejar de moverse. El equipo que acaba de encajar los dos puntos saca el balón. Para ello uno de sus jugadores se desplaza hasta detrás de la línea del fondo del campo, toma el balón y lo lanza hacia uno de sus compañeros, éste lo recoge y avanza hacia el tablero asediado por la defensa. De pronto lanza el balón hacia un compañero pero se equivoca de dirección y el balón sale fuera del campo. Ahora es el equipo contrario el que efectúa el saque. Los jugadores se pasan el balón unos a otros hasta que uno de ellos lanza a canasta, pero no consigue encestar. El balón rebota sobre el aro y sale despedido. Afortunadamente un compañero recoge el rebote y, en plena suspensión, antes de caer al sue-

En One-on-one se puede elegir entre dos jugadores con características de juego bien diferentes.



CUADRO 2: OPCIONES DE JUEGO DE BASKETBALL INTERNATIONAL

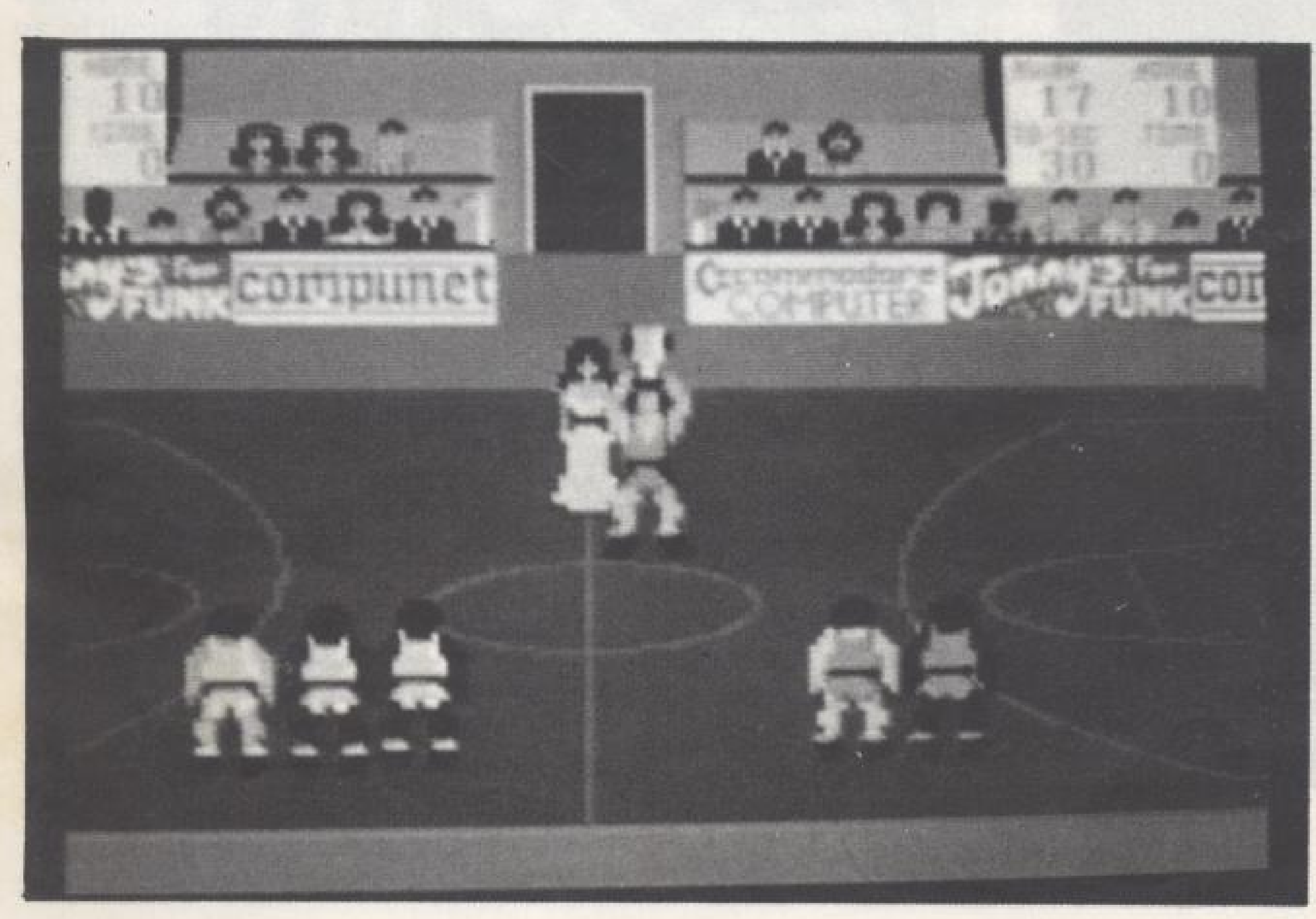
COLOR DE LAS CAMISETAS:	Tanto cuando se juega contra otro jugador como cuando se juega contra la máquina, es posible escoger el color de las camisetas de cada uno de los equipos.
NIVEL DE JUEGO:	Sólo cuando se juega contra la máquina, es posible escoger entre 10 niveles de dificultad de juego. Cuando se juega en el nivel uno es bastante sencillo ganar al ordenador, ya que su equipo es lento, no muy preciso tirando y poco hábil con los rebotes. Por el contrario, cuando se escoge el nivel nueve, el equipo del ordenador es imbatible. Sus jugadores son rápidos y hábiles, hacen unos pases precisos al ciento por ciento y tiran a canasta de maravilla. A este nivel es muy difícil ganar a la máquina y lo más que puede esperar un jugador medio-bueno es no ser batido por demasiados puntos en contra. Entre estos dos niveles extremos, hay toda una serie de niveles que permitirán que cualquier jugador, de la experiencia que sea, encuentre un contrincante divertido y a su altura en el C-64.
REGLAS DE JUEGO:	Se puede escoger entre tres diferentes reglas de juego que se denoman NBA, NCAA y reglas OLIMPICAS. Según las reglas que se escogan, el juego tendrá más o menos tiempos, será posible hacer determinado tipo de faltas, etc.

lo consigue otros dos puntos para su equipo.

El juego continúa y nosotros seguimos con la boca abierta ante la cantidad de detalles que han sido tenidos en cuenta a la hora de hacer este programa. Hay fabulosos lanzamientos a canasta desde la línea de tres puntos, hay faltas y lanzamientos de tiros libres. Los jugadores de la defensa pueden poner increíbles tapones a los atacantes, justo cuando estos lanzan el balón. Hay jugadores hábiles que roban balones, ya sea asediando al atacante o interceptando un pase mediante un estupendo salto.

Con todo esto llegamos al descanso y observamos cómo los jugadores se retiran a los vestuarios. Al cabo de un rato vuelve a comenzar el partido, sólo que en esta ocasión los jugadores han cambiado de campo. El juego se desarrolla entre preciosas jugadas por parte de los dos equipos, lanzamientos a la media vuelta, contraataques por sorpresa, faltas personales. Es una simulación casi perfecta de un encuentro de baloncesto auténtico. Incluso se produce «campo atrás» cuando uno de los jugadores se despista y pasa el balón a un compañero que se encuentra por detrás de la línea de medio campo. Los detalles son muchos y muy buenos y ha llegado la hora de que nos pongamos a jugar para ver si somos capaces de emular las jugadas que hemos podido admirar en la demo. Aquí es donde entramos en el menú de opciones. Hemos resumido todas las que incluyen el juego en el cuadro 2. Nuestra selección, del mismo modo que con el programa ONE-ON-ONE, se centra en dos jugadores. Además escogemos las normas olímpicas y los colores que consideramos más llamativos para nuestros jugadores. Para empezar a jugar conectamos los dos *joysticks* en los *ports* del C-64 y pulsamos el botón de disparo de uno de ellos. Comienza el partido. Al cabo de varios intentos nos hacemos con el manejo de los equipos, que es como sigue: el jugador que lleva el balón es el que se controla con el *joystick*, mientras que los otros jugadores se mueven de una forma más o menos aleatoria por el campo. En el equipo que defiende ocurre lo mismo, uno de los jugadores se dirige con el *joystick* mientras que los demás van al azar. Para desplazarse no hay mas que mover el *joystick*, en cualquier dirección. Al pulsar el botón de disparo, el balón sale disparado en la dirección que llevaba el jugador.





Si dicha dirección corresponde a la del tablero y el jugador se encuentra lo suficientemente cerca, el balón irá hacia la canasta. Si el balón se ha soltado en dirección a un compañero de equipo, éste lo recogerá. También puede ocurrir que el balón se haya soltado en una dirección equivocada y salga fuera del campo, o que la defensa lo intercepte en el aire.

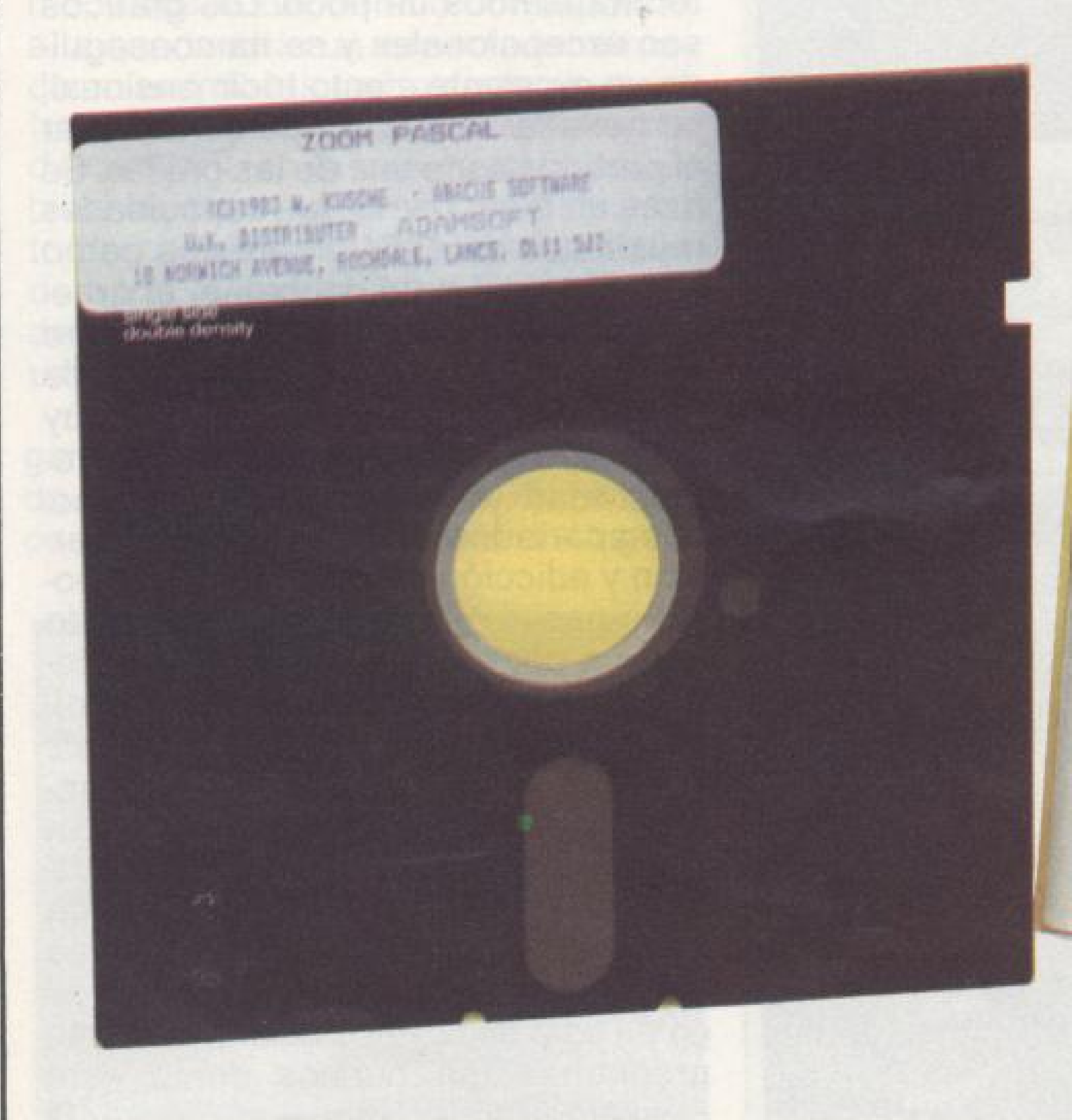
En cualquier caso los partidos resultan superentretenidos, sobre todo cuando se adquiere una cierta destreza en el manejo de los jugadores y en el tiro a canasta. Al terminar el partido tiene lugar una ceremonia de entrega de premios al equipo vencedor.

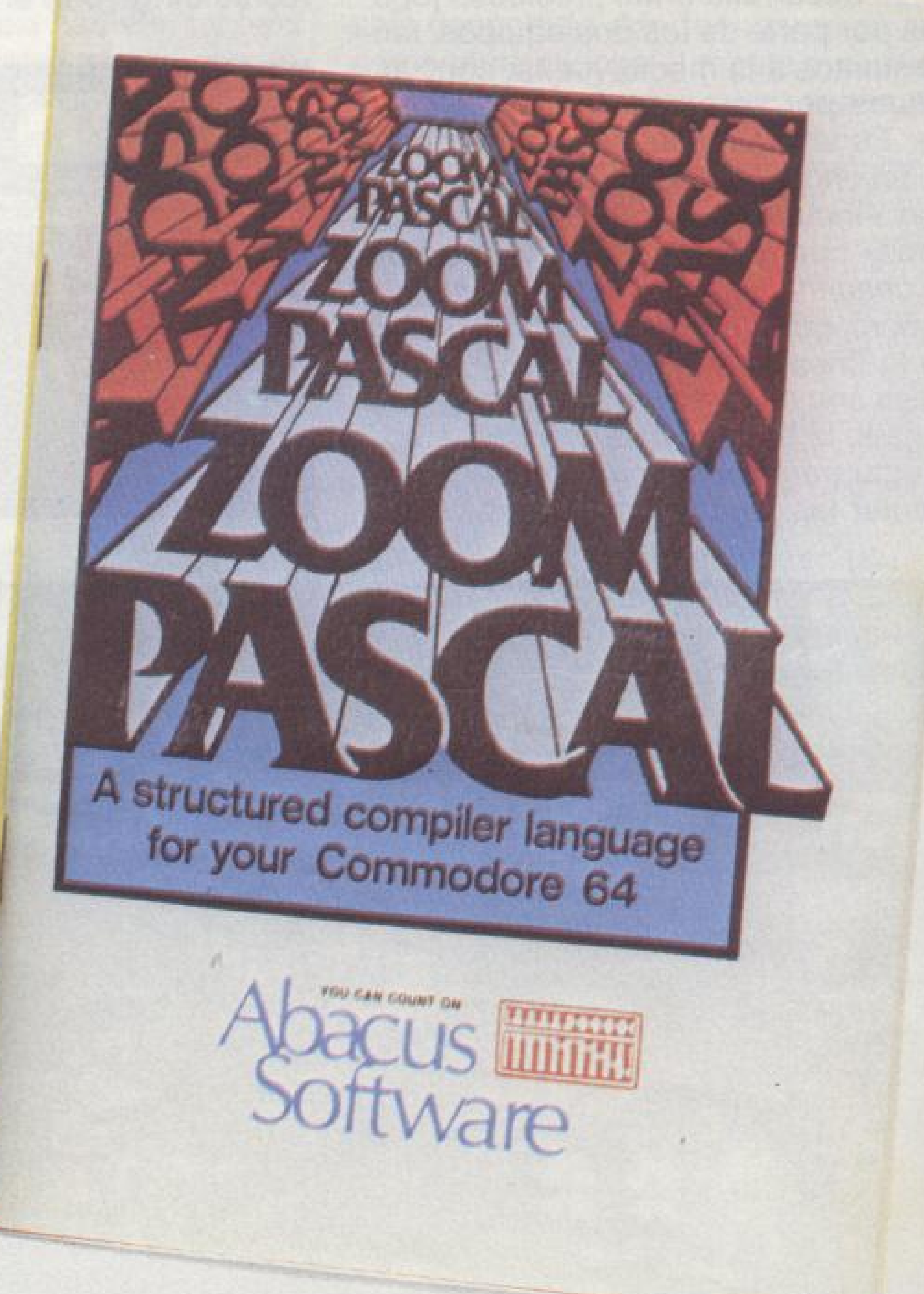
Después de jugar un buen rato nos hemos dado cuenta de que todo, absolutamente todo lo que vimos en la demo, puede hacerlo cualquier jugador sin más que un poco de entrenamiento.

Nuestro juicio, después de haber jugado largo y tendido con el programa, no puede ser otro que el de ¡excelente! Maticemos un poco. Los gráficos son excepcionales y se ha conseguido un excelente efecto tridimensional, se tiene la sensación de contemplar el partido desde una de las gradas. Se hace un buen uso de las capacidades musicales del C-64 en efectos como el sonido del bote del balón, el griterío del público, los pitidos del silbato del árbitro, etc. Los movimientos de los jugadores y del balón son muy buenos, destacando su velocidad, progresividad y sensación de realismo. Los apartados de originalidad, diversión y adicción merecen un 10, es posible pasarse horas y horas jugando con un compañero o contra el ordenador sin que aparezca la más mínima sombra de aburrimiento. Otra idea: es un juego ideal para organizar competiciones entre varios jugadores en las que demostrar la habilidad de cada uno con el *joystick* y el dominio de la estrategia del juego. Nuestro más ferviente deseo es que **Commodore** siga en esta línea y nos deleite con más programas tan buenos como este Basketball International. ■

Este es uno de los lenguajes que más se utilizan actualmente, sobre todo en ámbitos universitarios y profesionales, en su vertiente de desarrollo de programas. En este artículo se pretende dar una visión de las características y peculiaridades de dos versiones de PASCAL para el C-64: OXFORD PASCAL y ZOOM PASCAL.

PASCAL para el C-64 (Primera parte)





Este lenguaje fue concebido en 1969 por Niklaus Wirth, y puede considerarse como un descendiente (con personalidad propia, eso sí) de la familia de los ALGOL 60 (1958-1960) y ALGOL W (1966). Además, el ilustre profesor del Politécnico de Zurich ha creado recientemente un descendiente del propio PASCAL, con el nombre de MODULA-2.

El objetivo principal perseguido con este nuevo lenguaje consistía en proporcionar un útil de programación que a través de la enseñanza permitiera extender una metodología basada en los conceptos de la programación estructurada. Por ello y debido a la ausencia inicial de compiladores optimizadores con rendimiento comparable al de los existentes para FORTRAN, durante bastante tiempo su utilización estuvo limitada casi exclusivamente a los ámbitos universitarios.

La generalización de los ordenadores personales iba a hacer variar el panorama, una vez que se superara el obstáculo que la reducida memoria que éstos tenían en aquella época imponía a un lenguaje compilado. La solución vino de la mano de otro universitario, el profesor Kenneth Bowles, de la Universidad de California en San Diego, con la introducción del PASCAL UCSD.

Esta versión de PASCAL se convirtió en uno de los estándares (el otro es el llamado PASCAL estándar y está descrito en la referencia 1 por K. Jensen y el propio Wirth). De hecho, su sistema de compilación a un lenguaje intermedio independiente de la máquina (y llamado código P, por oposición al código máquina dependiente del material concreto disponible) favorecía claramente su implantación en microordenadores, al precisar de cantidades más moderadas de memoria, y garantizaba su transportabilidad, ya que al cambiar de máquina únicamente hay que cambiar el intérprete que ejecuta el código P.

Hoy día existen versiones de PASCAL para casi todos los ordenadores personales y familiares del mercado y resulta, probablemente, el lenguaje más usado, después del BASIC por supuesto, en este tipo de máquinas. También una parte importante de los más famosos programas de aplicación para microordenadores han sido escritos en este lenguaje e incluso comienza a ser bastante utilizado en aplicaciones que eran hasta hace poco monopolio de viejos y bien establecidos lenguajes (como, por ejemplo, el FORTRAN en la actividad científica).

CARACTERISTICAS DEL PASCAL

Suele decirse que la mejor característica del PASCAL consiste en la legibilidad de sus programas y en la consiguiente facilidad que su mantenimiento y puesta al día presentan. De hecho es indudable que un listado de PASCAL resulta de compresión mucho más sencilla que uno de BASIC (por no citar el FORTH o, peor aún, el ensamblador), al menos para cualquiera que tenga algunas nociones de inglés y conozca ambos lenguajes.

Muy relacionada con la anterior característica está la gran transparencia con la que un algoritmo puede ser trasladado al PASCAL. De hecho, en los libros y trabajos sobre algoritmos resulta muy frecuente el uso de una notación muy próxima al PASCAL.

Como en todos los lenguajes modernos (incluidos LOGO y FORTH) se dispone de las siguientes ventajas:

— nombres de variables no limitados a dos caracteres.

— procedimientos (y funciones) con variables locales.

— llamadas recursivas.

— estructuras de control que favorecen la programación estructurada.

Además PASCAL, a diferencia de otros lenguajes que nacen con una vocación más marcada, pretende ser un lenguaje de programación de uso general en el más amplio sentido de la palabra. Para poder abordar tan ambicioso programa un lenguaje debe poseer poderosas y flexibles técnicas de estructuras de datos (el significado de este concepto será explicado brevemente más adelante y su capital importancia está magistralmente descrita en otro libro de N. Wirth: la referencia 2). También en este aspecto destaca PASCAL sobre la mayoría de los lenguajes. En efecto, la presencia de constantes, tipos de datos definidos por el usuario, conjuntos, registros y punteros, constituyen una de las características más potentes y atractivas de PASCAL y facilitan la realización práctica de avanzadas y sofisticadas estructuras de datos.

Digamos también que es un lenguaje fácil de aprender y que genera programas ejecutables rápidos (aunque el grado de eficiencia depende, obviamente, del material utilizado, el tipo de programa y, sobre todo, de la versión de PASCAL).

En el apartado de inconvenientes no se nos ocurre más que uno que, en realidad, es más achacable a las realizaciones concretas de PASCAL y a la relativa ineficiencia de las unidades de almacenamiento de datos (discos flexibles principalmente) de los microordenadores para uso familiar y/o personal. Nos estamos refiriendo a lo complejo y pesado que puede llegar a resultar la tarea de corrección de errores y puesta a punto de un programa. Volveremos sobre este problema más adelante.

Una posible desventaja del PASCAL estándar frente al BASIC estriba en el tratamiento de las cadenas de caracteres, pero la misma no aparece ni en el PASCAL UCSD ni en la mayoría de las implementaciones reales del propio PASCAL estándar.

Existe otra característica del PASCAL que es vista por unos como un corsé insoportable, mientras que otros la consideran uno de los principales atractivos de este lenguaje. Se trata de la necesidad de declarar previamente todas las variables y de inicializarlas posteriormente. Por un lado, el olvido de dar un valor inicial a una variable (declarada) suele ser una de las fuentes de error más frecuentes y difíciles de detectar de los programas escritos en PASCAL. Algunos compiladores permiten incluir una muy útil opción de compilación que inicializa a cero todas las variables y permite, por tanto, superar este enojoso problema. Por el contrario uno de los errores más frustantes que acaecen en BASIC proviene de una variable erróneamente escrita que es aceptada e inicializada a cero como una nueva variable sin ningún tipo de advertencia. Algunas versiones de BASIC, pocas, dan un error en tales circunstancias y en las demás debe recurrirse a programas utilitarios que proporcionen la lista de variables.

Muy relacionado con el tema que acabamos de tratar se encuentra el de la propia programación estructurada y la disciplina que la misma impone.

En PASCAL resulta más difícil hacer algo que es habitual entre muchos programadores de BASIC: sentarse ante el teclado con tan sólo una idea vaga de lo que se quiere. El resultado es, casi inevitablemente, un programa lleno de GOTOs, de difícil lectura y peores compresión y mantenimiento. Esta práctica, tan corriente, es duramente atacada por los defensores del PASCAL y, en general, de la programación estructurada. A pesar de ello, creemos que no se debe ser excesivamente dogmático y que la postura más razonable debe ser matizada.

En efecto, es cierto que un proyecto de longitud (o complejidad) entre moderada y grande es, en general, más fácil y fructíferamente atacable en PASCAL que en BASIC, pero existen cortos programas, sin grandes exigencias de rapidez de ejecución, que son más prontamente desarrollados en BASIC. Además, nada impide en BASIC programar legiblemente, e incluso estructuradamente si se dispone de alguno de los BASIC extendidos o avanzados que se van generalizando con características de tipo de las del PASCAL. Complementariamente comienzan a aparecer versiones del PASCAL que superan los problemas arriba mencionados por el hecho de ofrecer todas o casi todas las ventajas de un lenguaje interpretado. No es aventurado predecir que, en un futuro immediato, cuyos pioneros ya han aparecido, la distancia entre las realizaciones para microordenador de estos dos populares lenguajes va a verse notablemente reducida.

EL PASCAL ¿PARA QUIEN Y PARA QUE?

Habiendo ya señalado la creciente utilización de este lenguaje en el desarrollo de programas profesionales de aplicación para ordenadores personales, nos limitaremos aquí a comentar brevemente cuáles pueden ser su interés y utilidad para el usuario de un ordenador familiar como el C-64. Llegados a este punto no está de más repetir que este lenguaje tiene una vocación general que lo hace apropiado para la mayor parte de los proyectos imaginables.

En particular resultará útil a quien pretenda aprender técnicas avanzadas de programación y estructuras de datos (el punto fuerte de PASCAL) o a quien desee embarcarse en proyectos complejos que requieren un lenguaje que sea a la vez poderoso, flexible y de fácil puesta a punto. Desde este punto de vista, creemos que es altamente recomendable para el aficionado a la programación en general.

Por otro lado, y frente a los lenguajes interpretados como BASIC, su naturaleza de lenguaje compilado, o al menos semicompilado, lo convierten en instrumento adecuado para quien pretenda escribir programas que exigen una elevada rapidez en la ejecución y no desee adentrarse en las

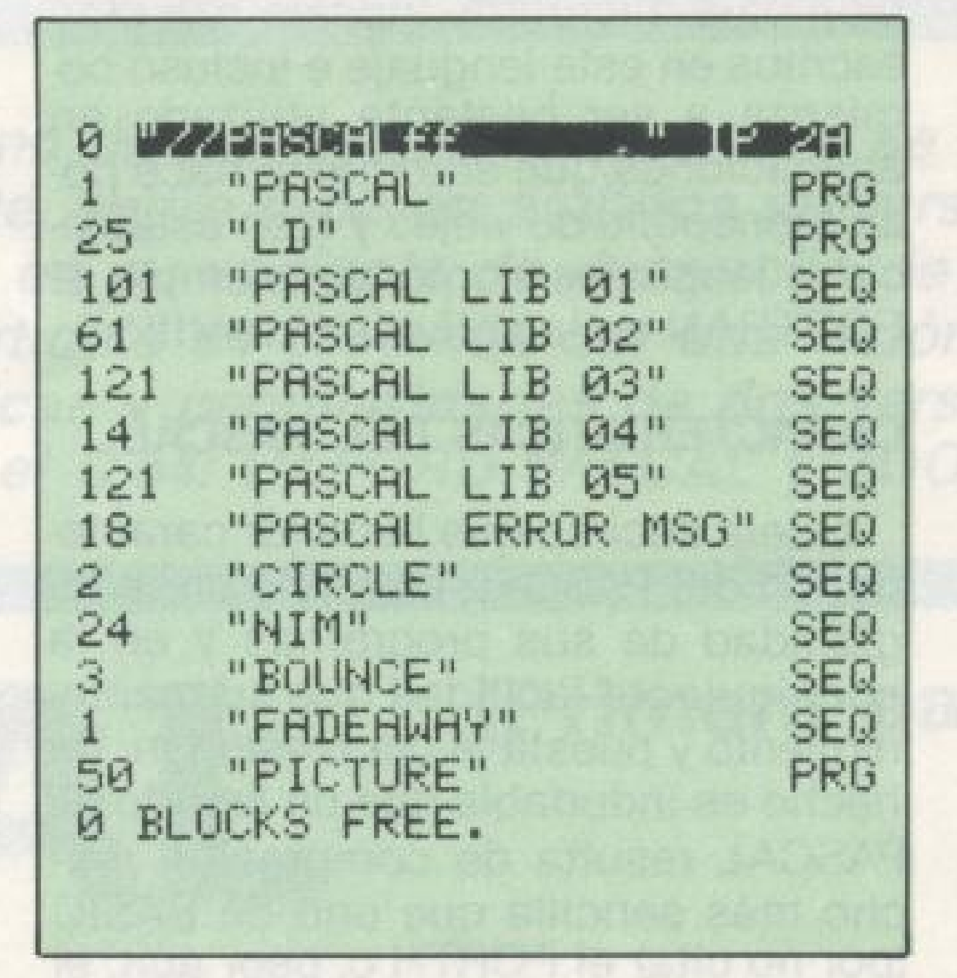

```
0 "//PASCAL££          " IP 2A
1    "PASCAL"             PRG
25   "LD"                 PRG
101  "PASCAL LIB 01"      SEQ
61   "PASCAL LIB 02"      SEQ
121  "PASCAL LIB 03"      SEQ
14   "PASCAL LIB 04"      SEQ
121  "PASCAL LIB 05"      SEQ
18   "PASCAL ERROR MSG"   SEQ
2    "CIRCLE"             SEQ
24   "NIM"                SEQ
3    "BOUNCE"             SEQ
1    "FADEAWAY"           SEQ
50   "PICTURE"            PRG
0 BLOCKS FREE.
```

FIGURA 1. Contenido del disco OXFORD PASCAL.



(interesantes) «dificultades» del lenguaje ensamblador. Debemos, por tanto, citar aquí a aquellos que quieran escribir sus propios juegos de acción.

PASCAL PARA EL C-64

En estos artículos vamos a analizar y comparar entre sí dos PASCALes diferentes para el Commodore 64:

— OXFORD PASCAL de LIMBIC SYSTEMS de Inglaterra, y

— ZOOM PASCAL de ABACUS SOFTWARE de los Estados Unidos.

Ambos se presentan en forma de un mini-disco acompañado de un manual y cuestan aproximadamente lo mismo (alrededor de las 15.000 pesetas).

Otra característica que resulta común a ambos programas consiste en estar protegidos parcialmente contra los métodos de copia más corrientes. Esta peculiaridad puede resultar engorrosa si se comete algún error en los delicados momentos en los que hay que utilizar los discos originales.

Nos apresuramos a decir (antes de comenzar con las críticas constructivas) que ambos manuales están bien presentados y que, además de los ejemplos que en ellos pueden encontrarse, en los dos discos existen algunos programas que pueden servir al usuario para hacerse una primera idea de las posibilidades de su adquisición. El contenido de ambos discos ha sido recogido en las figuras 1 y 2.

También debemos indicar, ya desde este momento, que ambas realizaciones son extremadamente distintas entre sí, en todos los aspectos imaginables. En ningún caso debería el lector pensar que, siendo ambos PASCALes, no puedan ser tan distintos.

ZOOM PASCAL es un auténtico compilador en tres pasos que genera código máquina ejecutable por el 6510, mientras que el OXFORD genera un código intermedio destinado a ser posteriormente ejecutado. Como consecuencia, el primero de estos PASCALes es bastante más rápido que el otro a la hora de ejecutar programas.

Pero esta ventaja se paga y, en nuestra opinión, el precio es excesivo. En efecto, mientras que el OXFORD PASCAL es una implementación virtualmente completa (aún más completa que la mayoría de las realizaciones que hemos visto para microordenadores profesionales, incluyendo el paso de variables de tipo función o procedimiento) del PASCAL estándar, el ZOOM resulta ser un subconjunto bastante reducido de dicho estándar, en el que se han sacrificado algunas de las más atractivas características del PASCAL.

En efecto, el ZOOM PASCAL carece de las estructuras de datos típicas del PASCAL que contribuyen decisivamente a la elegancia, claridad y potencia de este lenguaje. Unicamente se dispone de matrices (*array*) en su versión más reducida, ya que deben ser unidimensionales, y los ficheros no pueden ser sino del tipo *text* (y con ciertas restricciones en su uso) y, por tanto, el identificador *file* no es aceptado. Faltan, además, los conjuntos *set*, los registros *record* y los punteros *pointer*. Los procedimientos y funciones no admiten argumentos que sean a su vez funciones o procedimientos. Esta omisión es bastante habitual (aunque como queda dicho el OXFORD incorpora estas posibilidades), pero la ausencia de argumentos pasados por referencia (*var*) es imperdonable. Estas y otras ausencias (como la de procedimientos *forward* necesarios para la recursión indirecta) reducirán prácticamente a cero el número de programas escritos en PASCAL estándar que puedan ser ejecutados en ZOOM PASCAL con pocas alteraciones.

Ambas versiones de PASCAL presentan algunas útiles extensiones comunes, entre las que caben citar el acceso a la memoria, números aleatorios, llamada de subrutinas escritas en código máquina, números en hexadecimal, rotaciones, etc.

Una importante extensión, la de las funciones para el tratamiento de cadenas (*string*), está presente únicamente en el ZOOM PASCAL y el usuario del OXFORD deberá proceder a escribirlas por su cuenta. Apresurémonos a añadir que esta tarea no es nada difícil y sí muy instructiva. Además, la posibilidad de incluir texto procedente del disco permitirá un acceso cómodo a los procedimientos así escritos.

A pesar de esta excepción que acabamos de citar, también en el apartado de extensiones del lenguaje resulta claramente vencedor el OXFORD. Tiene mejores posibilidades de acceso a la memoria y al reloj interno del 64, control del teclado y, en general, de las entradas y *bit*. Para muchos aficionados la extensión más apreciada será la inclusión de comandos gráficos (incluyendo trazado de segmentos, relleno de áreas encerradas en un contorno, creación de ventanas de texto, etc.) y sonoros que permitirán evitar gran parte de los habituales POKE del BASIC. El usuario inclinado hacia la programación agradecerá la presencia de las posibilidades de inclusión desde el disco de texto en el programa fuente en el momento de la compilación, de encadenamiento de programas y de compilación separada por módulos seguida de un proceso de edición de referencias (*linking*). Con estas características es posible crear bibliotecas de procedimientos útiles de uso frecuente y compilar grandes programas.

Por otro lado, aunque como ya se ha dicho ambos manuales son correctos, nos ha parecido bastante más adecuado el del OXFORD, que incluye una breve pero útil introducción a este lenguaje para el usuario que se acerca a él por primera vez, abundantes ejemplos ilustrativos y una descripción del lenguaje y su implementación que destaca por su precisión y claridad, aunque pueda resultar excesivamente concisa para el usuario que no conozca ya el PASCAL. Un fallo importante y común a ambos folletos estriba en la ausencia de un índice de materias.

También resultan muy distintas ambas versiones con respecto a su facilidad y comodidad de uso en la utilización normal. Pero este tema será tratado en el siguiente artículo donde exploraremos y compararemos otras características de estos programas.

```
$

0 "ZOOM PASCAL         " 08 2A
1    "ZC-64"              PRG
65   "ZPC"                PRG
1    "ZC64"               PRG
30   "ZE-64"              PRG
68   "ZT-64"              PRG
3    "PSIEVE"             SEQ
7    "PFIOT"              SEQ
5    "PMODVAL"            SEQ
4    "PCCEXMP"            SEQ
9    "PRANDCR"            SEQ
12   "PRANDUPD"           SEQ
1    "BSIEVE"             PRG
458 BLOCKS FREE.
```

FIGURA 2. Contenido del disco ZOOM PASCAL.

REFERENCIAS

1. K. Jensen and N. Wirth, «PASCAL USER AND MANUAL REPORT», Springer-Verlag, New York (1974). Al parecer existe una traducción de esta obra al castellano, pero no conocemos la correspondiente referencia. Este libro está más dirigido al avezado programador que al principiante.

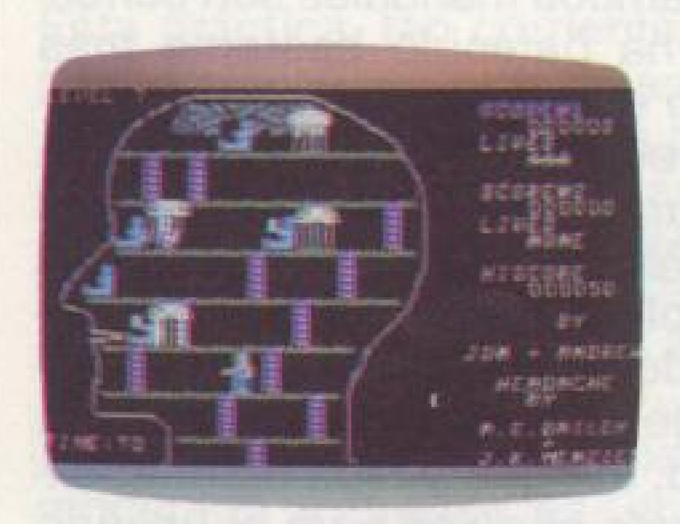
2. N. Wirth, «ALGORITMOS + ESTRUCTURAS DE DATOS + PROGRAMAS». Ediciones del Castillo, Madrid (1980). Aun con completa independencia del PASCAL, este libro resulta altamente recomendable para cualquier persona interesada en la programación.

Agradecimiento: No podemos acabar este artículo sin expresar nuestro reconocimiento a BILBOMICRO por su amabilidad al prestarnos los programas objeto de este análisis comparativo.

Juan M.ª y José Miguel Aguirregabiria

COMENTARIO DE PROGRAMAS





NOMBRE: HEADACHE.
DE: FIREBIRD.
TIPO: JUEGO.
ORDENADOR: C-64.
CONTROL: JOYSTICK O TECLADO.

Ned, un trabajador del interior del cerebro, tiene que estar al tanto de los impulsos nerviosos que llegan desde diferentes partes del cuerpo. Su misión es la de recolectar estos impulsos y llevarlos hasta el cerebro antes de que sea demasiado tarde para que puedan ser de utilidad. El color de los impulsos irá cambiando a medida que envejezcan. Aparte de llevar los impulsos, Ned tendrá que luchar contra los Throbs, que se deslizarán por los corredores cerebrales. Ned deberá esquivarlos o destruirlos con su armamento. Asimismo, Ned tendrá que evitar que Head Banger llegue desde el cuello hasta el cerebro, ya que si no lo consigue no habrá forma de impedir un terrible dolor de cabeza. Si Ned sobrevive lo suficiente, accederá a un nuevo cerebro.



NOMBRE: STAFF OF KARNATH.
DE: ULTIMATE.
TIPO: JUEGO DE AVENTURAS GRAFICAS.
ORDENADOR: C-64.
CONTROL: JOYSTICK.

Staff of Karnath es uno de los mejores juegos que hemos visto, especialmente por lo que se refiere a los gráficos. Son excelentes, de una calidad, colorido y sensación de profundidad muy conseguidas. En cuanto al juego en sí, éste narra las aventuras de Sir Arthur Pendragón, que se ha internado a explorar la fortaleza de Karnath. Sir Arthur tiene que ir explorando una a una todas las salas de la fortaleza. El número de estas salas es interminable, lo que proporciona un gran atractivo al juego. En cada una de las salas pueden encontrarse objetos y pueden aparecer problemas diversos. Algunos de los objetos sólo se obtendrán tras la activación de un determinado mecanismo. En cuanto a los peligrosos enemigos, bueno, Sir Arthur tendrá que ingeniárselas para deshacerse de ellos sin terminar por perder todas sus vidas.

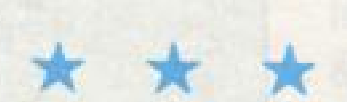


NOMBRE: ENTOMBED.
DE: ULTIMATE.
TIPO: JUEGO DE AVENTURAS GRAFICAS.
ORDENADOR: C-64.
CONTROL: JOYSTICK.

Entombed es un juego de tipo arcade, a medio camino entre los juegos de aventuras y



los juegos de acción. Narra las aventuras de Sir Arthur Pendragón, que anda errante por una serie de salas en una fortaleza. A través de estas salas irá encontrando diversos objetos y tendrá que enfrentarse con multitud de peligros. Para esto último dispone de su látigo, su antorcha y su capacidad para saltar. Cada una de las salas es una representación gráfica tridimensional de una calidad sorprendente de alguna sala de un palacio de ensueño. Sir Arthur se desplaza por cada una de las salas guiado por el *joystick* del jugador y a una velocidad moderada. Las salas son innumerables, y es difícil llegar a visitar todas. Es recomendable que al empezar a jugar el jugador se vaya haciendo un mapa de las salas por las que ha pasado y de los secretos que ha encontrado en cada una de ellas.



NOMBRE: PISTOP II.
DE: CBS.
TIPO: JUEGO.
ORDENADOR: C-64.
CONTROL: JOYSTICK.

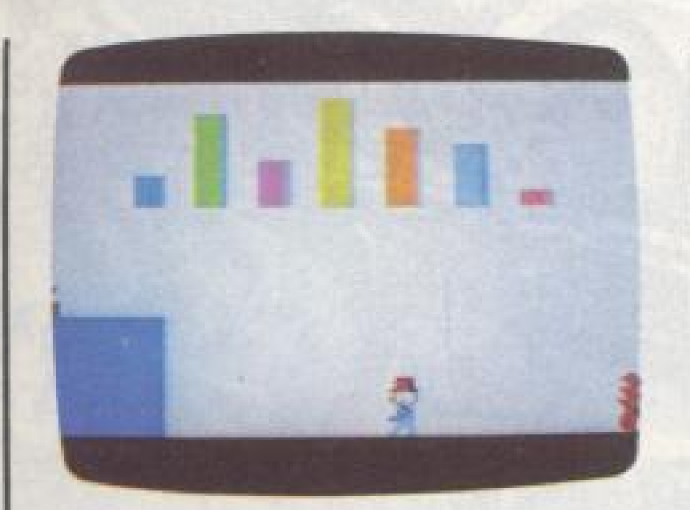
Pistop II es un apasionante juego de competición que simula una carrera de fórmula 1. Se puede jugar en modo de uno o dos jugadores. Presenta la particularidad de que en la pantalla del televisor puede seguirse la carrera de ambos jugadores (o de un jugador contra el ordenador). La mitad superior de la pantalla presenta la panorámica vista de la pista del primer jugador, mientras que la del segundo jugador aparece representada en la mitad inferior de la pantalla. Hay posibilidad de escoger entre varios circuitos diferentes, entre varios límites de vueltas por carrera y entre varios niveles de dificultad al competir con el ordenador. Otra característica importante del juego es que el color de las ruedas de los coches va cambiando a medida que su temperatura aumenta. Si la temperatura llega al límite, la rueda estalla y el jugador queda fuera de carrera. El juego es excelente, original, muy rápido y absolutamente realista. Incluso está previsto que los jugadores entren en boxes cada cierto tiempo para repostar y proceder al cambio de neumáticos.



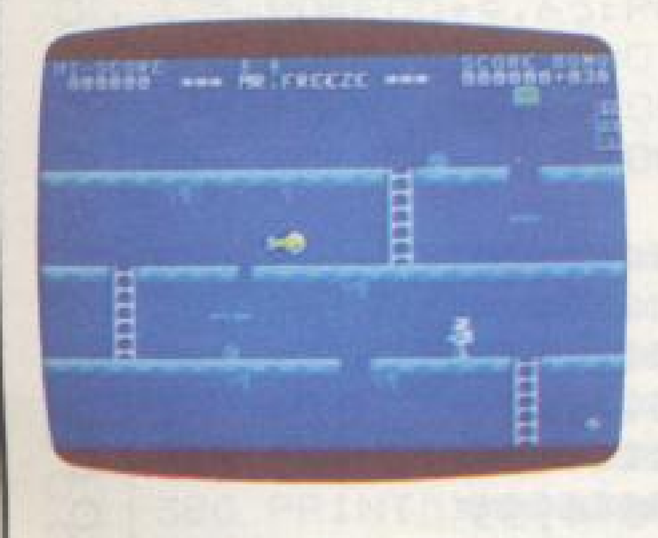


NOMBRE: SILICON WARRIOR.
DE: CBS.
TIPO: JUEGO.
ORDENADOR: C-64.
CONTROL: JOYSTICK.

El juego se desarrolla sobre una pantalla en la que aparecen dibujados, formando una estructura tridimensional, un



total de venticinco rectángulos, cada uno de los cuales representa un *chip* de silicio. El objetivo del jugador es el de interconectar cinco de estos *chips*, ya sea en horizontal, vertical o diagonal. Para ello deberá ir saltando de unos a otros. Se puede escoger entre jugar contra la máquina o jugar contra otro jugador. Aparte de ello, existe la posibilidad de elegir entre varios niveles de dificultad de juego. En su misión de interconectar los *chips*, el jugador tendrá que evitar los agujeros negros, que aparecerán aleatoriamente por la pantalla. Además tendrá que esquivar ráfagas de láser. El juego es original y atractivo pero tiene la pega de una excesiva lentitud en los movimientos de los jugadores.



NOMBRE: MR. FREEZE.
DE: FIREBIRD.
TIPO: JUEGO.
ORDENADOR: C-64.
CONTRL: JOYSTICK O TECLADO.

El juego se desarrolla a través de una estructura de pasillos y escaleras. Mr. Freeze, el protagonista, tiene la misión de descongelar cada uno de los compartimentos de la estructura. Para ello tiene que desplazarse a través de los mismos hasta alcanzar un pequeño botón de la parte superior de cada compartimento. Este botón permite que pueda realizarse la descongelación. Mr. Freeze cuenta inicialmente con seis vidas que irá perdiendo a medida que choque con bloques de comida, sea apresado por los guardianes de los compartimentos o tropiece con los cubitos de hielo que se encuentran dispersos al azar en cualquiera de los compartimentos del juego. El juego resulta entretenido y vistoso pero presenta el inconveniente de una baja movilidad y una reducida velocidad en el movimiento de Mr. Freeze.



NOMBRE: SANCASTLES.
DE: COMMODORE.
TIPO: JUEGO.
ORDENADOR: C-16.
CONTROL: TECLADO.

Con este juego se empieza a respirar el ambiente veraniego. El escenario transportará al jugador a la orilla de una hermosa playa, amenizada por veleros, lanchas motoras, etc., que cruzan el horizonte.



El juego más universal realizado en todas las playas es el de construir castillos de arena. Pues bien, este juego permitirá a dos jugadores hacer sendos castillos, ganando el primero que coloque una bandera en la parte superior de éste, como muestra del éxito.

La forma de construir el castillo es bastante sencilla si a los jugadores les divierte resolver sumas y multiplicaciones y además lo hacen con rapidez. Una vez iniciado el juego, y por riguroso turno, irán apareciendo sumas o multiplicaciones, según lo que cada jugador haya elegido al inicio del juego. Cada uno tratará de resolverlas en el menor tiempo posible, ya que mientras un jugador resuelve su correspondiente operación, el otro va construyendo su castillo. Si el jugador es demasiado lento, puede ocurrir que antes de que se dé cuenta el castillo de su contrincante esté terminado.

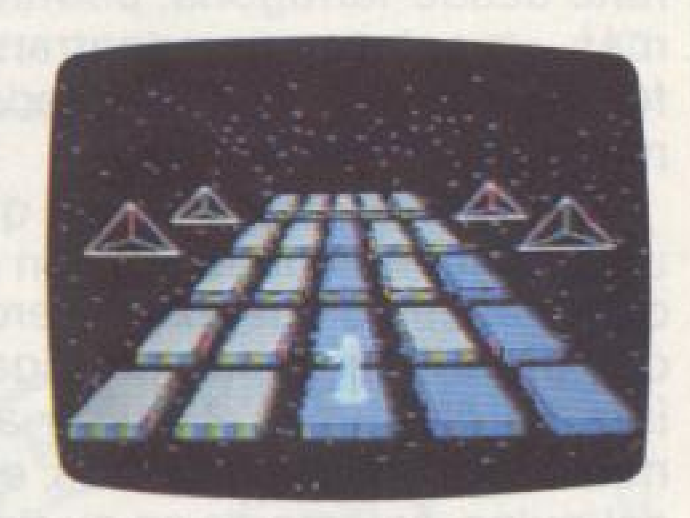
Dentro del juego se puede elegir entre nueve niveles diferentes de dificultad. Si consigues superar el último, ya puedes ir dejando de lado tu calculadora.



NOMBRE: PIXIE.
DE: COMMODORE.
TIPO: JUEGO EDUCATIVO.
ORDENADOR: C-16.
CONTROL: JOYSTICK O TECLADO.

Este es un juego con el que los más pequeños podrán aprender a contar de una forma amena y entretenida.

En realidad se trata de dos juegos grabados en la misma *cassette* uno a continuación del otro: Pixie Add y Pixie Step.



En el primero de ellos, y una vez definida la pantalla principal, van a ir apareciendo unos simpáticos enanitos que el pequeño deberá contar y sumar. Cada vez que se acierte, uno de los enanitos le regalará una bandera; al final de cada juego las banderas bailarán una cancioncilla. Por el contrario, si se equivoca aparecerá el enano-sabio que le ayudará a contar. Mediante el movimiento de su barita irá indicando a los enanos que se vayan desplazando, de uno en uno, hacia la parte derecha de la pantalla, mostrando al final el número total de enanos.

Para jugar se podrán utilizar los cursores, las teclas numéricas o el *joystick* colocado en cualquiera de los 2 *ports*.

En el segundo juego, PIXIE STEP, el niño deberá ayudar a un pobre enanito a escapar de las garras de un malvado monstruo y, a la vez, hacer que este monstruo caiga en la trampa.

Para ello se dispone de una serie de bloques de distintos colores y tamaños. Deberá colocar los bloques en orden creciente para que el enanito, siempre perseguido por el monstruo, pueda ir subiendo estos escalones y acceder a la plataforma superior para activar la trampa.

Si el enanito tiene la mala suerte de ser atrapado por el monstruo, empezará a cambiar de color y al final sólo quedará de él su sombrero de copa.

Nemo-Sub

C-64



Este programa para el C-64, cuyo autor es Jordi Gómez, que nos lo remite desde Tarragona, permitirá a los más «aventureros» adentrarse en el fondo del mar en búsqueda de un magnífico tesoro.

Para llegar hasta él hay que guiar un submarino cubriendo con éxito las ocho fases del juego: crucero de placer, el ataque del pulpo gigante, las iras de Neptuno, el pulpo ataca de nuevo, tiburones borrachos, el retorno del pulpo, calamares en su tinta y, por último, *sprint* y vuelta al barco.

La superación de las distintas fases pasa por esquivar los tridentes, tiburones y calamares que son arrojados contra el submarino y dar esquinazo al pulpo gigante que aparece periódicamente. Como indica el nombre de la última fase, para completar la operación «Nemo», una vez conseguido el tesoro, hay que regresar hasta el barco nodriza antes de que se agote el aire.

El submarino se gobierna mediante un *joystick* conectado al *Port*-2, aunque también se puede controlar desde el teclado cambiando las líneas siguientes:

20 KE = PEEK (197)
50 IF KE = 42 THEN Z = Z — 2: RETURN (L = arriba)
55 IF KE = 47 THEN Z = Z + 2: RETURN (, = abajo)
60 IF KE = 12 THEN W = W — 2: RETURN (Z = izquierda)
65 IF KE = 23 THEN W = W + 2: RETURN (X = derecha)

PREMIADO CON 5.000 PESETAS

```
1 REM*COPYRIGHT JORDI GOMEZ (9/10/1984)*
5 POKE53280,6:POKE53281,0:GOSUB355
10 B=INT(RND(1)*200)+30:POKEV+6,B
15 ONFAGOSUB75,210,175,215,90,220,135,260
20 JV=PEEK(56320):JV=15-(JVAND15)
25 POKEV,W:POKEV+1,Z
30 IFPEEK(V+31)=9THENGOSUB280
35 IFPEEK(V+30)=3THENGOSUB280
40 IFW=24THENW=W+2:RETURN
45 G=G+.01:IFG>1THENGOSUB300
50 IFJV=1THENZ=Z-2:RETURN
55 IFJV=2THENZ=Z+2:RETURN
60 IFJV=4THENW=W-2:RETURN
65 IFJV=8THENW=W+2:RETURN
70 RETURN
75 GOSUB20
80 IFW>215THENFA=FA+CF:GOSUB550:GOTO10
85 GOTO75
90 Y=INT(RND(1)*30)+145:POKEV+29,2:POKEV+40,12:POKE2041,195:POKECO+4,33
95 FORX=230TO0STEP-5
100 POKEV+2,X
105 Y=Y+MY:POKEV+3,Y:POKECO+1,Y
110 GOSUB20
115 IFY<145ORY>175THENMY=-MY
120 IFW>215THENFA=FA+CF:GOSUB550:POKEV+29,0:GOTO10
125 NEXTX:GOSUB545
130 GOTO90
135 POKE2041,198:POKEV+40,4:POKEV+29,2
140 X=INT(RND(1)*190)+50:POKEV+2,X
```

```
145 FORY=180TO226STEP2
150 POKEV+3,Y
155 GOSUB20
160 IFPEEK(V+30)=5THENGOSUB345
165 NEXTY:GOSUB545
170 GOTO140
175 POKEV+30,0:POKE2041,192:Y=INT(RND(1)*30)+95:POKEV+40,7:POKEV+3,Y:POKECO+4,12
9
180 FORX=20TO245STEP5
185 POKEV+2,X:POKECO+1,X-20
190 GOSUB20
195 IFW<60THENFA=FA+CF:POKECO+4,0:GOSUB550:GOTO10
200 NEXTX:POKECO+4,0:GOSUB545
205 GOTO175
210 X=245:Y=65:T=93:GOTO225
215 X=27:Y=115:T=141:GOTO225
220 X=245:Y=140:T=188
225 POKEV+21,15:POKE2041,194:POKEV+40,10
230 POKEV+2,X
235 FORR=YTOY+50:POKEV+3,R:GOSUB20:NEXTR
240 IFZ>TTHENFA=FA+CF:GOSUB545:GOTO10
245 FORR=Y+50TOYSTEP-1:POKEV+3,R:GOSUB20:NEXTR
250 IFZ>TTHENFA=FA+CF:GOSUB545:GOTO10
255 GOTO235
260 CF=0
265 IFPEEK(V+30)=9THENGOSUB325
270 GOSUB20
275 GOTO265
280 POKECO+4,17:FORP=50TO150:POKECO+1,P:POKEV+39,P:NEXTP
285 FORP=150TO10STEP-1:POKECO+1,P:POKEV+39,P:NEXTP
290 POKECO+4,0
295 PRINT"[graphics]FIN DEL JUEGO":FORT=1TO5000:NEXTT:POKEV+21,0:GO
TO566
300 POKE1979-J+CO,2
305 J=J+40:G=0
310 IFJ=480THEN280
315 IFJ=400THENPOKE53280,2
320 RETURN
325 SC=SC+(520-J)*100:GOSUB545
330 FORK=1TO2
335 POKECO+4,65:POKECO+3,125:POKECO+1,5:FORT=1TO(1000*K):NEXTT:POKECO+4,0:NEXTK
340 POKEV+21,0:GOTO567
345 POKEV+30,0:POKECO+4,0:POKECO+4,33:FORH=50TO125:POKECO+1,H:FORT=1TO25:NEXTT,H
350 POKECO+4,0:POKEV+21,9:POKEV+23,0:POKEV+39,3:FA=FA+1:SC=SC+7500:GOSUB545:GOTO
10
355 PRINT"[graphics]"
360 PRINT"[graphics]"
365 PRINT"[graphics]"
370 PRINT"[graphics]"
375 PRINT"[graphics]"
380 PRINT"[graphics]"
385 PRINT"[graphics]"
390 PRINT"[graphics]"
395 PRINT"[graphics]"
400 PRINT"[graphics]"
401 PRINT"[graphics]GUIA EL SUBMARINO HACIA EL TESORO".
402 PRINT"[graphics]EVITANDO LOS DIFERENTES ATAQUES"
403 PRINT"[graphics]TIENES QUE LLEGAR CON EL HASTA EL BARCO"
405 PRINT"[graphics]PULSA UNA TECLA PARA EMPEZAR"
410 FORMA=2TO15
415 POKE53280,MA:FORT=1TO100:NEXT
```

```
420 GETA$
425 IFA$<>""THENPRINT"".POKE53280,6:GOTO435
430 NEXTMA:GOTO410
435 RESTORE
440 FORS=12288TO12350:READN:POKES,N:NEXTS
445 FORS=12352TO12414:READN:POKES,N:NEXT
450 FORS=12416TO12478:READN:POKES,N:NEXT
455 FORS=12480TO12542:READN:POKES,N:NEXT
460 FORS=12544TO12606:READN:POKES,N:NEXT
465 FORS=12608TO12670:READN:POKES,N:NEXT
470 FORS=12672TO12734:READN:POKES,N:NEXT
475 V=53248:POKE2040,193:POKE2042,196:POKEV+39,15:POKEV+41,7:POKEV+42,11
480 POKE2043,197:POKEV+4,27:POKEV+5,220:POKEV+7,50:POKEV+29,0
485 CO=54272:W=50:Z=70:FA=1:CF=1:MY=2:SC=0:J=0
490 POKEV,W:POKEV+1,Z:FORCU=0TO26
495 POKE1224+CU,121:POKE1224+CU+CO,5
500 POKE1468+CU,121:POKE1704+CU,121:POKE1468+CU+CO,5:POKE1704+CU+CO,5
505 POKE1908+CU,247:POKE1908+CU+CO,8
510 POKE1948+CU,160:POKE1948+CU+CO,8
515 NEXT
520 FORCU=0TO30:POKE1024+CU,160:POKE1024+CU+CO,14
525 POKE1064+CU,160:POKE1064+CO+CU,14:POKE1984+CU,160:POKE1984+CO+CU,8:NEXTCU
530 FORCU=0TO960STEP40:POKE1055+CU,97:POKE1055+CU+CO,4:NEXT
535 POKECO+24,15:POKECO+5,128:POKECO+6,128:POKEV+31,0:POKEV+30,0:POKEV+21,13
540 PRINTTAB(35)" A I R "
545 SC=SC+(100*FA):PRINT""TAB(33)"SCORE";SC
550 PRINT""TAB(32)"FASE:";FA
555 POKECO+4,17:POKECO+1,50:FORT=1TO50:NEXTT
560 POKECO+4,0:POKEV+30,0
565 RETURN
566 POKE53280,6:PRINT"LO SIENTO,HAS FRACASADO EN TU INTENTO":GOTO570
567 POKE53280,6:PRINT"FELICIDADES!"
568 PRINT"LA OPERACION 'NEMO' HA SIDO UN EXITO"
570 PRINT"JUEGAS DE NUEVO (S/N)?"
575 GETA$:IFA$="S"THENRUN
580 IFA$<>"N"THEN575
585 PRINT"":POKE53280,14:POKE53281,6:END
590 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,2,0,0,253,0,1,2,0,2,8,255,255,24
4
595 DATA0,2,8,0,1,2,0,0,253,0,0,2,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
600 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,12,0,0,14,0,0,14,0,0,14,0,0,30,0,0,62,0,0,127
605 DATA0,199,255,255,239,255,255,122,170,171,255,255,254,199,255,254,0,0,0,0,0
610 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0
615 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,252,0,1,254,0,3,254,0,3,254,0,1,252,0,1,252,0,0,248
620 DATA0,0,120,0,0,248,0,1,120,0,3,119,196,5,116,72,73,52,48,177,59,128,65,56,6
4
625 DATA9,88,112,7,142,0,0,113,0
630 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,16,0,0,48,0,0,112,0,0,240,1,255,255,254,223,19
1
635 DATA249,127,127,240,43,191,224,31,255,192,0,112,0,0,32,0,0,0,0,0,0,0,0,0
640 DATA0,0,0,0,0,0,0
645 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,15,255,240,25,26,72,36,133,36,74,40,86,164,133,37,255
650 DATA255,255,128,0,1,191,255,253,184,231,29,184,231,29,184,231,29,184,255,29
655 DATA184,255,29,184,255,29,184,255,29,191,255,253,128,0,1,255,255,255
660 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,128,0,0,192,0,0,192,0,0,192,0,1,224,0,1,224,0,13
665 DATA224,0,3,248,128,3,253,8,15,254,16,31,255,48,255,255,255,127,255,254,63
670 DATA255,254,31,255,252,0,0,0,0,0,0,0,0
675 DATA1,8,0,0,146,0,0,180,128,0,184,128,0,217,0,0,217,0,0,217,0,0,218,0,0,74,0
680 DATA0,76,0,0,88,0,0,88,0,0,234,0,0,124,0,0,124,0,0,124,0,0,56,0,0,56
685 DATA0,0,16,0,0,16,0
```

CPC-464 COLOR

NUEVO CPC-664 COLOR



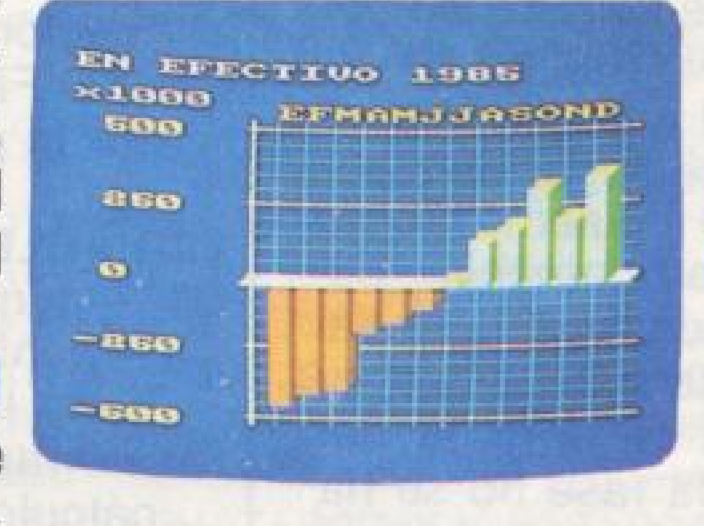
Si en la primavera de 1984 AMSTRAD conmocionó al mundo informático con el modelo CPC 464, la aparición ahora de CPC 664 -en el que el magnetófono ha sido sustituido por una unidad de disco de 3" (180 K) incorporada- vuelve a despertar el entusiasmo de especialistas y público. El éxito arrollador de ambos modelos encuentra su explicación en la filosofía de diseño de AMSTRAD. Una filosofía que ofrece:

Un sistema completo que incluye la unidad central, el monitor y el magnetófono o la unidad de disco. Un equipo compacto, listo para funcionar sin cableados engorrosos ni necesiad de adquirir más periféricos. Sólo requiere desembalarlo y enchufar un cable -un solo cable- a la red.

Con un paquete de **programas de obsequio** y, además, el Sistema Operativo CP/M y el lenguaje LOGO incluídos en el suministro del CPC 664.

Unas prestaciones del más alto nivel, con 64 K de memoria RAM, 32 K de memoria ROM, con resolución de 640 x 200 puntos, 27 colores, 20, 40 u 80 columnas de texto en pantalla, 8 "ventanas" de trabajo, teclado profesional con 32 teclas programables, sonido estéreo con 3 canales y 8 octavas por canal. Y un BASIC super-ampliado y dotado incluso de comando de control del microprocesador (Every, After...).

Una tecnología contrastada y fiable basada en el popular microprocesador Z80A y en una electrónica depurada y con un riguroso control de calidad.



Una extensa biblioteca de programas que se incrementa literalmente día a día y que ya dispone de centenares de títulos para todos los gustos y necesidades: gestión profesional (Contabilidad, Control de Stocks, Bases de Datos, Hojas de Cálculo, Procesadores de Texto,...), educación, lenguajes, y ayuda a la programación (Ensamblador, Desensamblador, Pascal, Forth, Logo, Diseñador de Gráficos, Diseñador de Sprites...), de toma de decisiones (Proyect Planner, Desición Maker,...) juegos de habilidad (La Pulga, Manic Miner, Decathtion, Android,...) juegos de inteligencia (Ajedréz, Backgamon,...), juegos de estrategia (Batalla de Midway, II Guerra Mundial,...), juegos de aventuras (Hobbit, Sherlock Holmes,...) juegos de simulación (sumulador de Vuelo, Tenis, Billar, Mundial de Fútbol,...).



Una asistencia técnica rápida y eficaz que **AMSTRAD ESPAÑA** garantiza **exclusivamente** a los equipos adquiridos a través de su Red Oficial de Distribuidores y acompañados de la **Tarjeta de Garantía de AMSTRAD ESPAÑA.**

Unos precios increíbles que no admiten comparación con los de cualquier otro ordenador personal de sus características.

*Ordenador CPC 464, con magnetófono incorporado. Manual del Usuario y obsequio del Libro "Guía de Referencia del Progamador" y de 8 programas:

Con Monitor de fósforo verde(12") .... **64.900 pts.**
Con Monitor color(14") .... **93.900 pts.**

*Ordenador CPC 664, con Unidad de Disco incorporada, Manual del Usuario, incluyendo Sistema Operativo CP/M, Lenguaje Logo y **obsequio de cinco programas (Base de Datos, Proceso de Textos, Diseñador de Gráficos, Random Files, Puzzle y Animal, Vegetal, Mineral.**

Con Monitor de fósforo verde(12") .... **109.500 pts.**
Con Monitor color(14") .... **134.500 pts.**



Avd. de Mediterráneo, 9, 28007 MADRID.
Tels. 433 45 48 - 433 48 76

Delegación Cataluña: C/. Tarragona, 100, 08015 BARCELONA - Tel. 325 10 58

NOTA: Es muy importante verificar la garantía del aparato ya que sólo **AMSTRAD ESPAÑA** puede garantizarle la adecuada reparación y sobre todo materiales de repuesto oficiales (Monitor, ordenador, cassette o unidad de discos).

Concurso

VIC-20



Ataque sideral

Sin duda, de entre todos los programas de juegos para ordenador la especie más abundante, aunque se presente bajo mil títulos diferentes, es la de los clásicos programas de marcianos, en los que la nave del jugador ha de oponerse a todo un ejército de naves y artefactos enemigos. A este género pertenece ATAQUE SIDERAL, realizado para el Vic 20 estándar por Carlos Plumed, lector de Commodore Magazine de Barbera del Vallés (Barcelona).

En ATAQUE SIDERAL, el objetivo del jugador es defender la tierra de las naves alienígenas que la atacan, destruyendo el mayor número posible de ellas.

Hay tres clases diferentes de naves enemigas, cada una de las cuales tiene asignado un valor distinto (5, 10 y 20 puntos). Al destruir las naves se va incrementando la puntuación del jugador en el valor correspondiente al tipo de nave eliminada.

El juego se divide en una serie de fases separadas, que tienen siempre la misma duración. Al principio de cada fase se marca al jugador la puntuación a la que debe llegar para poder acceder a la fase siguiente. Como es lógico suponer, la puntuación pedida va creciendo cada vez que se pasa de fase, hasta hacerse prácticamente inalcanzable. Si al final del tiempo asignado a la fase no se ha conseguido la puntuación requerida el juego se termina, aunque se puede reiniciar una nueva partida.

Para controlar la nave defensora el jugador debe utilizar el teclado según se indica a continuación:

U--- arriba
N--- abajo
J--- derecha
H--- izquierda
Espacio--- disparo

Sólo queda señalar que se puede elegir entre tres posibles niveles de dificultad (1-3) al iniciar el programa.

La estructura del programa y algunas de sus variables se indican seguidamente:

ESTRUCTURA

0-9 DATA's de los caracteres gráficos.
13-16 Lectura de DATA's e iniciación de pantalla.
22-45 Presentación del juego e instrucciones.
49-51 Elección del nivel de dificultad e iniciación del juego por la primera fase.
52-72 Iniciación de puntuación y pantalla para cada fase.
74-112 Bucle principal: 74-76 Generación de nuevas naves.
77 Comprobación de final de tiempo.
80-112 Movimiento de las naves y lectura del teclado.
200-206 Fin de fase con éxito (puntuación alcanzada).
210-230 Fin de juego por no alcanzar la puntuación requerida.

VARIABLES

Q1 --- número de fase actual.
Q3 --- puntuación requerida para superar la fase.
Q2 --- variable intermedia para el cálculo de Q3.
R --- puntuación del jugador.
TI$ --- tiempo.

```
0 DATA,,,17,11,7,15,30,8.8,8,127,62,28,201,85,,,,68.104,112,248,60,2,3,,,128,224
,248,252
1 DATA255,156,156,255,247,247,,,160,224.128.128.128.135.15,31,255.195,165,129,12
9,165
2 DATA195,255,60,24,60,102,255,60,24,36,66,153,189,231,231,189,153,66,66,66
3 DATA60,126,219,126,60,36,,,1,3,7,11,31,25,7,127,195,129.0,225,55,220,224,254,2
55,255
4 DATA255,254,254,255,,,128,192.96,112,200,136,35,33,32,96.64,64,96,64,63,63,127
,63,63
5 DATA127,255,127,249,240,252,248,176,96,192,128.4.4,4,2,2,2,2,2,224.224,229,245
```

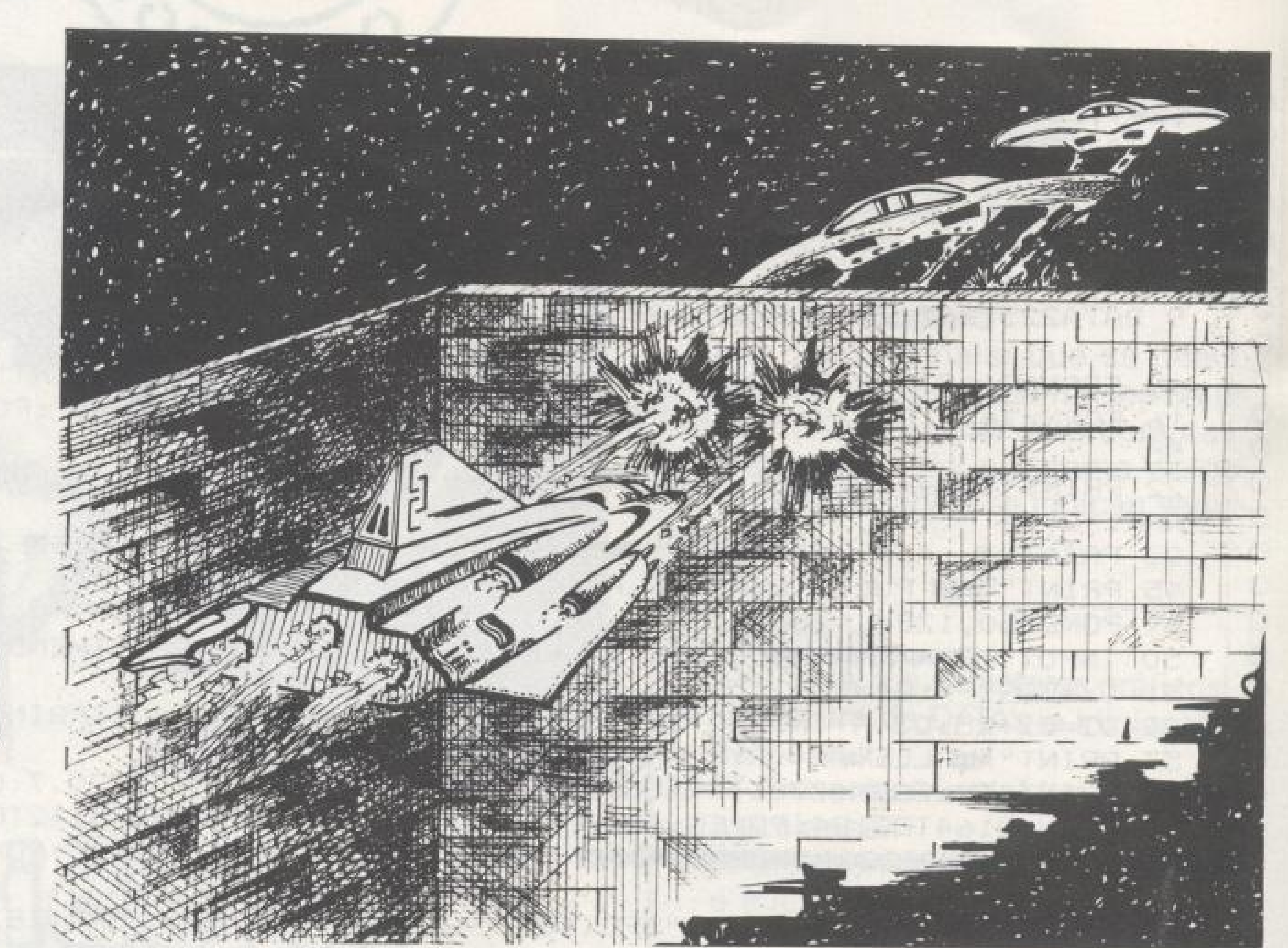





```
,249,251
6 DATA240,224,127,127,127,223,126,223,127,127,23,52,254,14,3,,,,33,33,49,17,25,1
89,237
7 DATA15,64,64,96,96,120,56,60,62,31,31,31,63,63,63,31,31,128
8 DATA224,240,240,240,240,240,248,14,30,62,62,62,124,92,92,30,31,15,7,3,1,,,31,3
1,143
9 DATA223,247,255,127,7,248,249,255,255,255,255,254,224,248,248,240,224,192,128,
,
13 FORN=7168TO7679:POKEN,0:NEXT:POKE52,28:POKE56,29:PRINT"":POKE36879,111
16 FORN=7672TO7679:POKEN,255:NEXT:FORN=7432TO7671:READF:POKEN,F:NEXT:POKE36869,2
55
22 PRINT"*** ATAQUE SIDERAL ***":PRINT" DISPARO: ESPACIO       DER.-J IZQ.-H
ARR.-U";
23 PRINT"  ABA.-N":PRINT" NAVES: ( -5 PTS* -10 PTS ) -20 PTS"
45 PRINT" PULSA UNA TECLA"
49 POKE650,128:L=36876:POKE198,0:WAIT198,1:POKE198,0
50 INPUT" ELIGE NIVEL (1-3)";F:IFF>3ORF<1THEN50
51 TY=SQR(F):Q1=1
52 Q2=Q2+25:Q3=R+INT(Q2*TY):PRINT"***FASE"Q1:PRINT"LLEGAR A"Q3"PUNTOS"
53 PRINT" LLEVAS "R:FORN=1TO3000:NEXT
54 PRINT"":FORN=7701TO8185STEP22:POKEN,63:POKEN+30720,7:NEXT
55 FORN=8164TO8184:POKEN,63:POKEN+30720,5:NEXT:FORN=8142TO8162:POKEN,232:NEXT
56 PRINT""TAB(9)"! #"SPC(19)"$%&":POKE8130,34:POKE8130+3072
0,7
60 PRINT""TAB(15)"+,-."SPC(18)"/012"SPC(18)"3456"SPC(18)"789:"SPC(18)";<=>"
65 FORN=1TO25
66 A=7680+INT(RND(1)*440):IFPEEK(A)<>32THEN66
67 POKEA,171:NEXT
70 G(1)=42:G(2)=41:G1(0)=6:G1(1)=11:G1(2)=21:Z%(0)=23:Z%(1)=1:Z%(2)=-21:X%(0)=-2
3
71 G2(0)=20:G2(1)=10:G2(2)=1:S=7932:TI$="000000":G(0)=40
72 X%(1)=-1:X%(2)=21:C%(0)=-21:C%(1)=-22:C%(2)=-23:V%(0)=21:V%(1)=22:V%(2)=23:OL
=32
74 POKEL,0:H=INT(RND(1)*4):J=INT(RND(1)*3):Q=G(J):W=G1(J):E=G2(J):U=INT(RND(1)*1
4)
75 POKEL+2,15:K=(7684+UANDH=3)+(7768+22*UANDH=0)+(7788+22*UANDH=1):IFK=0THENK=81
24+U
76 POKES,39:U=INT(RND(1)*3):KL=(Z%(U)ANDH=0)+(X%(U)ANDH=1)+(C%(U)ANDH=2)+(V%(U)A
NDH=3)
77 IFTI$>"000100"THEN200
80 K=K+KL:OP=PEEK(K):IFOP=39THENOP=32
81 POKEK,OP:IFPEEK(K+KL)=63ORK+KL<7680ORK+KL>8120THEN74
82 K=K+KL:OP=PEEK(K):POKEK,Q:POKEL,241:FORJK=1TOE:NEXT:IFOP=39THENOP=OL
90 POKEL,0:FORN=1TO2:GETR$:IFR$=""THENFORM=1TO85:NEXT:GOTO99
91 GH=-(22ANDR$="U")-(1ANDR$="H")+(1ANDR$="J")+(22ANDR$="N"):IFR$=" "THEN110
93 IFPEEK(S+GH)=63ORS+GH<7680ORS+GH>8120THEN99
95 POKES,OL:S=S+GH:OL=PEEK(S):POKES,39:IFOL=40ORQL=41OROL=42THENOL=OP
99 NEXT:GOTO81
110 FORM=15TO0STEP-1:POKEL+2,M:POKEL-2,128:NEXT:POKEL-2,0:POKEL+2,15:R=R-1
111 IFS=KTHENPOKEL+1,220:FORM=15TO0STEP-.1:POKEL+2,M:NEXT:POKEL+1,0:R=R+W:GOTO74
112 POKE198,0:GOTO99
200 POKEL,0:PRINT"PUNTUACION="R
205 IFR<Q3THEN210
206 PRINT"PASASTE LOS"Q3"PUNTOS":Q1=Q1+1:FORN=1TO5000:NEXT:GOTO52
210 PRINT" NO PASASTE LOS"Q3:PRINT" HAS LLEGADO A LA FASE "Q1"EN EL NIVEL"
F
220 POKE650,0:POKE198,0:PRINT" DESEA SEGUIR (S/N)"
222 GETR$:IFR$=""THEN222
224 IFR$="S"THENRUN49
225 IFR$<>"N"THEN222
230 POKE36879,27:POKE36869,240:PRINT""
```

Concurso

PREMIADO CON 5.000 PESETAS



Muros 64

En muchos *westerns* de Hollywood hemos asistido a los típicos enfrentamientos entre el bueno y el malo en los que siempre ganaba el más rápido y preciso en disparar (que casualmente solía ser el bueno). En MUROS 64, el peculiar duelo que se desarrolla entre los jugadores también exige rapidez y buena puntería, aunque no basta sólo eso para eliminar al contrario. A. Girona, el autor de este juego para C-64, que nos remite desde Tarragona, ha dispuesto algunos elementos adicionales que complican más la cuestión.

El programa es para dos jugadores, enfrentados entre sí, que deben participar simultáneamente. Cada uno de ellos controla una nave: una está situada en la parte izquierda de la pantalla y la otra en la derecha. Ambas pueden desplazarse verticalmente y disparar contra la nave oponente. El vencedor del juego es aquel que consigue alcanzar tres veces a su adversario. Para ello debe situar su nave frente a la otra y disparar su rayo láser. La dificultad reside en que entre las naves se interponen varios muros móviles (su número es seleccionable entre 1 y 4 por los jugadores), en los cuales rebotan los disparos y vuelven contra la nave que los originó, pudiendo destruirla.

La velocidad de movimiento de las naves y los muros también se puede seleccionar entre 1 y 8; 1 es la más lenta y 8 la más rápida. Se recomienda no escoger las velocidades altas (7 u 8) por ser excesivamente rápidas.

El control de las naves se realiza mediante dos *joysticks*, uno por jugador, conectados en sus correspondientes *ports*. En caso de disponer tan sólo de un *joystick*, éste se conecta al *port*-2 y el otro jugador puede dirigir su nave mediante las teclas:

1 (uno) = arriba
← = abajo
espacio = disparo

Este juego es un ejemplo de cómo sacar buen rendimiento de las características gráficas del C-64 (*sprites* y caracteres programables por el usuario) y también del sonido. Utiliza para la mayoría de sus rutinas el código máquina, que proporciona mayor velocidad de ejecución y, por tanto, mayor diversión. A continuación se indica cómo está estructurado el programa:

0-25 Lectura de DATA's y comprobación.
36-190 DATA's correspondientes a los cuatro muros.
215-325 Movimientos hacia arriba y hacia abajo.
330-380 DATA's de los disparos (del *port*-1).
389-450 DATA's de las naves alcanzadas.
460-530 DATA's de los disparos (del *port*-2).
540-600 DATA's de las naves alcanzadas.
610-700 DATA's de las naves.
710-840 Inicialización.
850-1020 Subrutina de disparo.
1030-1700 Subrutinas de impacto sobre las naves.
1980-3000 Iniciación del juego.
3010-3090 Fin de juego, con indicación del jugador ganador.
3100-3160 Elección del número de muros.
3170-3260 Instrucciones para el control de las naves.
3270-3580 Presentación del juego y explicación.
3610-3630 Elección de la velocidad.

```
0 SC=0:E$="ERROR EN LOS DATAS"
1 DATA174,0,208,142,0,48,238,1,192,238,4,192,174,1,192,224,0,208,237,238,2,192
2 DATA238,5,192,174,2,192,224,224,208,224,96
3 SC=0:FORI=0TO32:READD:SC=SC+D:POKEI+49152,D:NEXT:IFSC<>4684THENPRINTE$:END
4 POKE56334,0:POKE1,51:SYS49152:POKE1,55:POKE56334,1:POKE53272,29
5 FORI=0TO7:POKE12512+I,255:NEXT
6 DATA60,66,153,161,161,153,66,60:FORI=0TO7:READD:POKE12288+I,D:NEXT
9 POKE53281,0:POKE53280,0:POKE646,5
11 DATA24,120,231,198,198,231,120,24:FORI=0TO7:READD:POKEI+12552,D:NEXT
12 DATA255,255,0,170,170,0,85,85:FORI=0TO7:READD:POKEI+12568,D:NEXT
19 GOSUB3170
20 FORI=0TO62:POKE16320+I,0:NEXT
25 FORI=1TO63STEP3:POKEI+16320,255:NEXT
36 REM *** MUR 1 ***
37 DATA32,0,156
40 DATA166,251,224,1,208,24,238,,150,174,,150,224,220,240,5,238,1,208,208,7
50 DATA162,,134,251,206,,150,208,22
60 DATA206,,150,174,,150,224,40,240,5,206,1,208,208,7
70 DATA162,1,134,251,238,,150
75 REM *** MUR 2 ***
80 DATA166,252,224,1,208,24,238,1,150,174,1,150,224,220,240,5,238,3,208,208,7
90 DATA162,,134,252,206,1,150,208,22
100 DATA206,1,150,174,1,150,224,40,240,5,206,3,208,208,7
105 DATA162,1,134,252,238,1,150
107 REM *** MUR 3 ***
110 DATA166,253,224,1,208,24,238,2,150,174,2,150,224,220,240,5,238,5,208,208,7
120 DATA162,,134,253,206,2,150,208,22
130 DATA206,2,150,174,2,150,224,40,240,5,206,5,208,208,7
140 DATA162,1,134,253,238,2,150
155 REM *** MUR 4 ***
160 DATA166,254,224,1,208,24,238,3,150,174,3,150,224,220,240,5,238,7,208,208,7
170 DATA162,,134,254,206,3,150,208,22
180 DATA206,3,150,174,3,150,224,40,240,5,206,7,208,208,7
185 DATA162,1,134,254,238,3,150
190 SC=0:FORI=0TO670:READD:SC=SC+D:POKEI+49152,D:NEXT:IFSC<>82808THENPRINTE$:END
210 DATA162,,160,,232,234,234,234,234,224,0,208,247,200,192,1,208,242,165,145
215 REM *** AMUNT ***
220 DATA41,15,201,14,208,18,206,4,150,174,4,150,224,70,208,5,238,4,150
230 DATA208,3,206,9,208
240 REM *** AVALL ***
250 DATA201,13,208,18,238,4,150,174,4,150,224,220,208,5,206,4,150,208,3
260 DATA238,9,208,173,0,220,41,15
270 REM *** AMUNT ***
280 DATA201,14,208,18,206,5,150,174,5,150,224,70,208,5,238,5,150
290 DATA208,3,206,11,208
300 REM *** AVALL ***
310 DATA201,13,208,18,238,5,150,174,5,150,224,220,208,5,206,5,150,208,3
320 DATA238,11,208
325 DATA174,15,150,224,1,208,1,96
330 REM *** DISPAR PORT 1 ***
331 DATA173,6,150,201,0,208,5,169,0,141,1,212
339 DATA173,6,150,201,1,240,33
340 DATA165,145,41,16,201,0,208,25,162,1,142,6,150,142,7,150,173,8,208,105,15
345 DATA141,12,208,173,30,208
350 DATA173,9,208,141,13,208,174,6,150,224,1,208,109,32,0,154
360 DATA174,7,150,224,0,208,45,206,12,208,173,12,208,201,0,208,17
370 REM *** FI DISPAR ***
380 DATA169,0,141,12,208,141,13,208,141,6,150,141,7,150,76,,192
```

```
389 REM *** NAU 1 TOCADA ***
390 DATA234,234,234,173,30,208,41,16,201,16,208,60,32,230,158,76,,192
400 REM *************
410 DATA238,12,208,173,12,208,201,255,208,17,169,,141,12,208,141,13,208,141,6
420 DATA150,141,7,150,76,,192
430 REM *** NAU 2 TOCADA ***
440 DATA234,234,234,173,30,208,201,96,208,3,32,128,158,41,64,201,64,208,5
450 DATA169,0,141,7,150,234,234,234
460 REM *** DISPAR PORT 2 ***
465 DATA173,8,150,224,0,208,5,169,0,141,8,212
470 DATA173,8,150,201,1,240,34,173,,220,41,16,201,0
480 DATA208,25,162,1,142,8,150,142,9,150,173,10.208,233,15
490 DATA141,14,208,173,30,208
500 DATA173,11,208,141,15,208,174,8,150,224,1,208,106,32,0,155
510 DATA174,9,150,224,0,208,45,238.14,208.173,14,208,201,255,208,17
520 REM *** FI DISPAR ***
530 DATA169,0,141,14,208,141,15,208,141,8,150.141,9,150,76,,192
540 REM *** NAU 2 TOCADA ***
545 DATA234,234,234,173,30,208,41,32,201,32,208,3,32,179,158,76,,192
550 REM *************
560 DATA206,14,208,173,14,208,201,0,208,17,169,,141,14,208,141,15,208,141,8
570 DATA150,141,9,150,76,,192
580 REM *** NAU 1 TOCADA ***
590 DATA234,234,234,173,30,208,201,144,208,3,32,0,158,41,128,201,128,208,5
600 DATA169,0,141,9,150,76,,192
610 REM *** NAUS ***
620 DATA60,0,0,63,0,0,55,0,0,55,192,0,255,192,0.245,240,0,63,124,0,123,223,0,58
630 DATA183,0,122,191,240,58,170,168,122,191,240,58,183,0,123,223,0,63,124,0,245
640 DATA240,0,255,192,0,55,192,0,55,0,0,63,0,0,60,0,0
650 SC=0:FORI=0TO62:READD:SC=SC+D:POKEI+16256,D:NEXT:IFSC<>5764THENPRINTE$:END
655 POKE53276,48:POKE53285,6:POKE53286,2
660 DATA0,0,20,0,0,84,0,0,116,0,1,116,0,1.85,0,5,245,0,23,84,0,93,103,0,127,164
670 DATA5,86,167,42,170,164,5,86,167,0,127,164,0,93,103,0,23,84,0,5,245,0,1,85
680 DATA0,1,116,0,0,116,0,0,84,0,0,20
690 SC=0:FORI=0TO62:READD:SC=SC+D:POKEI+16192,D:NEXT:IFSC<>3426THENPRINTE$:END
700 FORI=0TO62:POKE16128+I,0:NEXT:POKE16159,255
710 REM *** INICIALITZACIO ***
720 DATA162,15,142,24,212,162,7,142,5,212,162,133,142,6,212,162,17,142,4,212
730 DATA162,0,142,1,212,162,0,142,32,208,142,33,208,162,255,142,21,208
740 DATA162,100,142,0,150,162,130,142,1,150,162,160,142,2,150,162,190,142,3,150
750 DATA162,0,142,8,150,162,100,142,4,150,162,254,142,252,7,162,60,142,8,208
760 DATA162,100,142,9,208,162,253,142,253,7,162,230,142,10,208,162,190,142,11,20
8
770 DATA142,5,150,162,0,142,6,150,142,7,150,162,252,142,254,7,142,255,7
780 DATA162,0,142,14,208,142,15,208,162,5,142,134,2,162,1,134,252,134,251,162
790 DATA255,142,248,7,162,100,142,0,208,142,1,208,162,3,142,39,208,162,130
800 DATA142,2,208,142,3,208,162,255,142,249,7,173,30,208
810 DATA162,160,142,4,208,142,5,208,162,1,134,253,162,255,142,250,7,142,251,7
820 DATA162,190,142,6,208,162,1,134,254,162,190,142,7,208
830 DATA162,7,142,12,212,162,133,142,13,212,162,33,142,11,212,76,,192
840 SC=0:FORI=0TO221:SC=SC+D:READD:POKEI+38656,D:NEXT:IFSC<>27948THENPRINTE$:END
850 REM *** SUBRUTINA DISPARO ***
860 FORI=0TO9:READD:POKEI+39424,D:NEXT
870 DATA173,43,208,206,43,208,141,1,212,96
880 POKE54284,7:POKE54285,133:POKE54283,33
900 FORI=0TO9:READD:POKEI+39680,D:NEXT
910 DATA173,44,208,206,44,208,141,8,212,96
1000 REM *** MARAVILLES ***
1010 DATA238,39,208,238,40,208,238,41,208,238,42,208,96
```

```
1020 FORI=0TO12:READD:POKEI+39936,D:NEXT
1030 REM *** SUBRUTINA TOCADA NAU 1 ***
1040 DATA162,0,160,0,232,238,33,208,234,224,0,208,247,200,192,0,208,242
1050 DATA206,12,150,174,12,150,142,53,4,224,48,208,5,162,1,142,15,150,162,0
1055 DATA142,14,208,142,15,208,142,8,150,142,9,150,96
1060 SC=0:FORI=0TO50:SC=SC+D:READD:POKEI+40448,D:NEXT:IFSC<>6234THENPRINTE$:END
1070 REM *** NAU 2 TOCADA PER NAU 1 ***
1080 DATA162,0,160,0,232,238,33,208,234,224,0,208,247,200,192,0,208,242
1090 DATA206,13,150,174,13,150,142,76,4,224,48,208,5,162,1,142,15,150,162,0
1100 DATA142,12,208,142,13,208,142,6,150,142,7,150,96
1101 DATA162,0,160,0,232,238,33,208,234,224,0,208,247,200,192,0,208,242
1102 DATA206,13,150,174,13,150,142,76,4,224,48,208,5,162,1,142,15,150,162,0
1103 DATA142,14,208,142,15,208,142,8,150,142,9,150,96
1104 REM *** NAU1 TOCADA PER NAU 1 ***
1105 DATA162,0,160,0,232,238,33,208,234,224,0,208,247,200,192,0,208,242
1106 DATA206,12,150,174,12,150,142,53,4,224,48,208,5,162,1,142,15,150,162,0
1107 DATA142,12,208,142,13,208,142,6,150,142,7,150,96
1110 SC=0:FORI=0TO152:SC=SC+D:READD:POKEI+40576,D:NEXT:IFSC<>18736THENPRINTE$:EN
D
1120 DATA254,206,206,206,206,206,254,0
1130 DATA14,14,14,14,14,14,14,0
1140 DATA254,14,14,254,224,224,254,0
1150 DATA254,14,14,254,14,14,254,0
1160 DATA206,206,206,254,14,14,14,0
1170 DATA254,224,224,254,14,14,254,0
1180 DATA254,224,224,254,206,206,254,0
1190 DATA254,14,14,14,14,14,14,0
1200 DATA254,206,206,254,206,206,254,0
1210 DATA254,206,206,254,14,14,254,0
1700 FORI=0TO79:READD:POKEI+12672,D:NEXT
1980 GOSUB3100:GOSUB3610:PRINT"▀▀┌──────────────────────────────────────┐";
1981 POKE38412,51:POKE38413,51:POKE38415,0
1990 PRINT"▀│◣▀▀UGADOR1= ■▀◣          JUGADOR2= ■▀  ▀│";
2000 PRINT"▀└──────────────────────────────────────┘"
2999 REM
3000 SYS38656:POKE54283,0:POKE54273,0:POKE198,0:POKE53269,0
3010 PRINT"▀":IFPEEK(38412)=48THENPRINT"              HAS GANADO JUGADOR 2"
3020 IFPEEK(38413)=48THENPRINT"           HAS GANADO JUGADOR 1"
3030 A$="QUIERES VOLVER A JUGAR (S/N) ?":B$="▀"+A$:E=0
3040 E=E+1:IFE=2THENE=0
3045 PRINT"▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀";
3050 IFE=0THENPRINTA$
3060 IFE=1THENPRINTB$
3070 FORI=1TO50:GETX$:IFX$="S"THEN1980
3080 IFX$="N"THENSYS64760
3090 NEXT:GOTO3040
3100 PRINT"◣▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀NUMERO DE MUROS (1-4) ? ■▀";
3110 GETX$:IFX$<"1"ORX$>"4"THEN3110
3115 PRINTX$
3120 X=VAL(X$):IFX=1THENA=244
3130 IFX=2THENA=246
3140 IFX=3THENA=254
3150 IFX=4THENA=255
3160 POKE38690,A:RETURN
3170 PRINT"▀":POKE53272,29
3190 PRINT"▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀CONECTA LOS 2 JOYSTICKS"
3200 PRINT"▀▀SI SOLO TIENES 1 CONECTALO AL PORT 2"
3210 PRINT"Y HAZ SERVIR LAS TECLES:"
3220 PRINT"▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀1] ARRIBA"
```

PROGRAMA COMPROBADO commodore Magazine

```
3230 PRINT"■                    [←] ABAJO"
3240 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■ESPACIO■  DISPARO"
3250 PRINT"■            ■■  ■A.GIRONA PUIG  ■■1985":GOSUB3270
3260 GOTO3340
3270 A$=" ** PULSA ALGUNA TECLA ** ":B$="■"+A$:E=0:PRINT"■"
3280 E=E+1:IFE=2THENE=0
3290 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■";
3300 IFE=0THENPRINTA$
3310 IFE=1THENPRINTB$
3320 FORI=1TO50:GETX$:IFX$<>""THENRETURN
3330 NEXT:GOTO3280
3340 PRINT"■■■■■■■■£     £ £     £ £££££   ££££   £££££
3350 PRINT"■■■££  ££ £     £ £    £ £    £ £
3360 PRINT"■■■£ ££ £ £     £ £    £ £    £ £
3370 PRINT"■■■£  ■ £ £     £ £    £ £    £ £
3380 PRINT"■■■£    £ £     £ £££££  £    £  ££££
3381 PRINT"■■■£    £ £     £ £    £ £    £      £
3382 PRINT"■■■£    £ £     £ £    £ £    £      £
3383 PRINT"■■■£    £ £     £ £    £ £    £      £
3384 PRINT"■■■£    £  ££££  £    £  ££££   ££££■"
3420 PRINT"■                    £££££■     £
3430 PRINT"■                   £     ■    ££
3440 PRINT"■                  £      ■   £ £
3450 PRINT"■                  ££££££ ■  £  £
3460 PRINT"■                  £     £■ £   £
3470 PRINT"■                  £     £■ £££££££
3480 PRINT"■                  £     £■      £
3490 PRINT"■                   £££££ ■      £
3500 GOSUB3270
3505 PRINT"■       ■■ ■COMMODORE■##### ■64 ■MUROS ■64■■"
3510 PRINT" TU OBJETIVO ES TOCAR ■3■ VECES A TU CON-"
3520 PRINT"■TRINCANTE CON LA NAVE QUE PILOTAS."
3530 PRINT"■ PERO NO ES TAN FACIL PORQUE HAY UNOS"
3540 PRINT"■MUROS QUE SI LOS TOCAS CON EL DISPARO"
3550 PRINT"■HARAN QUE ESTE INVIERTA SU SENTIDO, VOL-";
3560 PRINT"■VIENDO HACIA TI."
3570 PRINT"■ ESPERATE ■21■ SEGUNDOS MIENTRAS SE CARGA"
3580 PRINT"■LA RUTINA EN CODIGO MAQUINA.":RETURN
3610 PRINT"■■               VELOCIDAD (1-8) ? ■";:POKE198,0
3620 GETX$:IFX$<"1"ORX$>"8"THEN3620
3630 X=VAL(X$):X=2↑X-1:X=256-X:POKE49373,X:RETURN
3640 REM *   * ***** *****  ****
3650 REM ** ** *       *    *
3660 REM * * * ****  ****  ****
3670 REM *   * *       *    *   *
3680 REM *   * *       *    *   *
3690 REM *   * *       *     ***
3700 REM
3710 REM (C)  A.GIRONA PUIG 1985
```

19.000 pesetas
INCLUIDOS
GASTOS DE ENVIO





ESPECIFICACIONES GENERALES

* Tres modos de operación, español, catalán e inglés.
* Capacidad para combinar textos en español e inglés.
* Impresión en español y/o inglés.
* 100 % compatible con Basic.
* Traducción directa para cualquier programa escrito en BAsic para el Commodore 64.
* 16 colores y un completo rango de símbolos gráficos.
* 3 generadores de sonido.
* Precios competitivos.
* Printer drive para impresora matricial. Commodore 801/803, Epson FX80 e impresora de margarita Commodore DPS 1101.

BUSCAMOS REPRESENTANTES PARA NUESTRO PRODUCTO. SOLICITE INFORMACION

Para mayor información, envíe HOY MISMO el cupón al pie, a la dirección indicada.

Por favor, envíen más informaciones sobre SPAN - 64

Nombre: ....

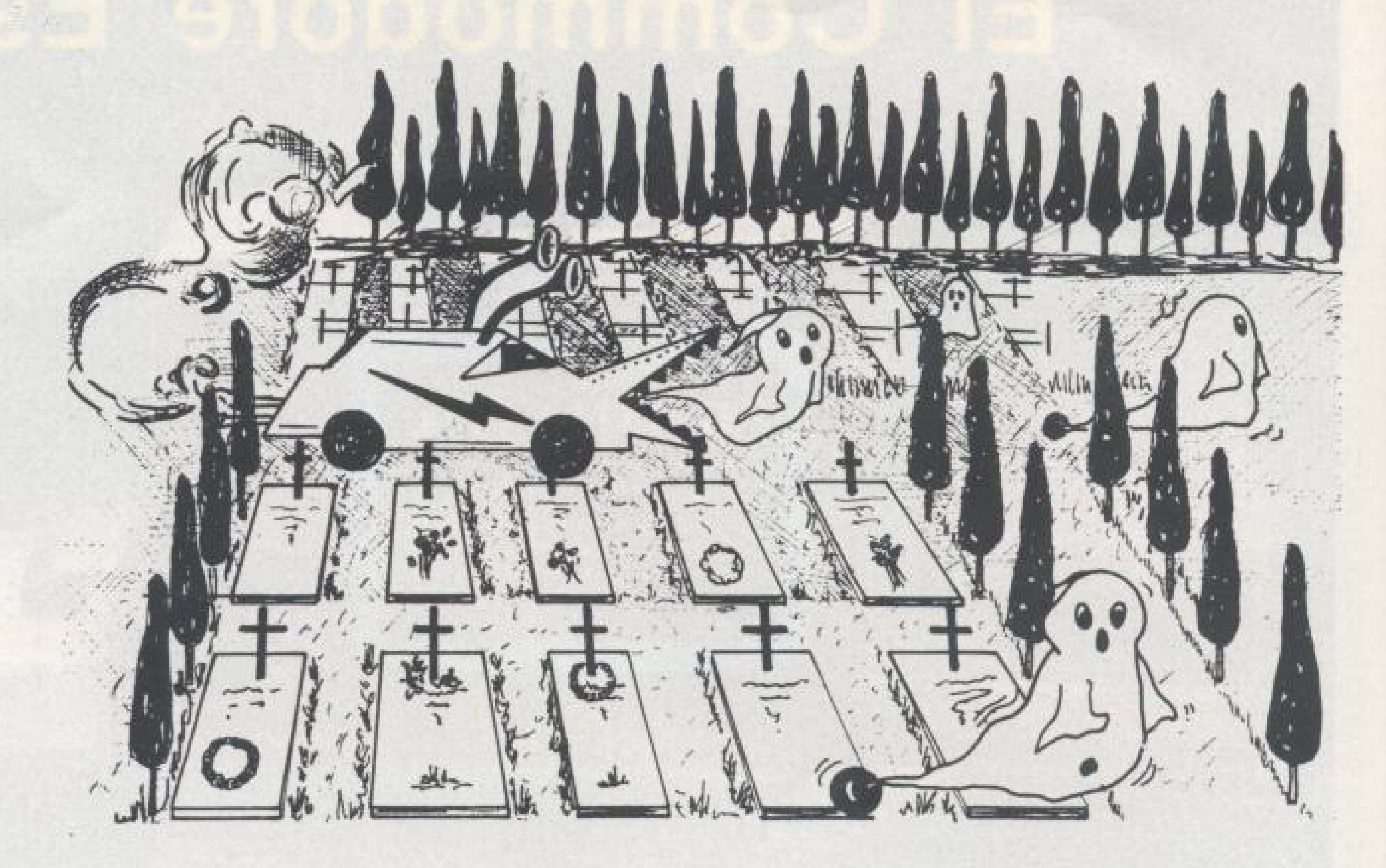
Calle: ....

Población: .... Código Postal: ....

Teléfono ....

Producido por: CGM LTD. IBC House, 1/3 Mortimer, St. London WI, ENGLAND

Cazador de fantasmas



CBM 64

En el tétrico escenario de un cementerio repleto de cruces, por el que deambulan los espectros fugados de sus tumbas, se desarrolla CAZADOR DE FANTASMAS, el juego para C-64, que nos envía desde Tarragona Jordi Gómez.

El jugador, en esta ocasión se convierte en un loco cazador de fantasmas, que recorre con su automóvil un cementerio a la búsqueda de espectros que atrapar. Sólo dispone de un minuto para realizar su cacería en la que debe eliminar el mayor número posible de fantasmas.

Aunque el objetivo no es difícil hay que ir con cuidado para no tropezar con las cruces de las tumbas, ni contra el muro del cementerio, lo que significaría la muerte.

Los fantasmas aparecen aleatoriamente y para atraparlos el jugador debe arrollarlos con su coche lo más rápidamente que pueda, pues si tarda demasiado en atraparlos los fantasmas se convierten en mutantes (se ponen de color rojo) y entonces se invierte la cacería: son ellos los que persiguen al paralizado cazador. Además, como el tiempo en que se produce la mutación es aleatorio, nunca se sabe cuando se pasará de cazador a posible presa.

Si se consigue sobrevivir durante un minuto a la macabra cacería, al final del mismo se exponen los resultados obtenidos, según el número de fantasmas capturados.

Para controlar el movimiento del cazador se utilizan las siguientes teclas:

X — derecha
Z — izquierda
L — arriba
< — abajo

```
1 REM**COPYRIGHT JORDI GOMEZ (22/9/84)**
5 PRINT"■":GOTO155
10 GETA$
15 POKE1804+M,32
20 IFA$="Z"THENX=-1:V=1
25 IFA$="X"THENX=1:V=1
30 IFA$=","THENX=40:V=2
35 IFA$="L"THENX=-40:V=2
40 M=M+X
45 IFPEEK(1804+M)=0ORPEEK(1804+M)=5THEN320
50 IFPEEK(1804+M)=3THENGOSUB85
55 POKE1804+M,V:POKE1804+M+CO,14
60 Y=RND(1):IFY<.03THENGOSUB385
65 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■";RIGHT$(TI$,2)
70 IFVAL(TI$)>59THEN340
75 FORT=1TO50:NEXT
80 GOTO10
85 P=INT(RND(1)*9)+1
90 POKE1804+M,0:POKE1804+M+CO,15
95 M=M+X
100 SC=SC+P
105 PRINT"■■■PUNTOS:";SC
110 POKECO+4,0:POKECO+4,17
115 FORL=10TO200:POKECO+1,L:NEXT
120 POKECO+4,0
125 K=INT(RND(1)*760)
130 POKECO+4,65:POKECO+3,125:POKECO+5,128:POKECO+6,240
135 POKECO+1,4
140 IFPEEK(1064+K)=0ORPEEK(1064+K)=5THENGOTO125
145 POKE1064+K,3:POKE1064+K+CO,3
150 RETURN
155 POKE53280,11:POKE53281,0
160 PRINT"■■■■■■■■■■■EL CAZADOR DE FANTASMAS"
165 PRINT"■■■■■ATRAPA A LOS FANTASMAS ANTES DE QUE TE"
```

```
170 PRINT"ATRAPEN ELLOS A TI"
175 PRINT"NO PUEDES CHOCAR CON EL BORDE"
180 PRINT"NI CON LAS CRUCES"
185 PRINT"SOLO DISPONES DE 1 MINUTO!"
190 PRINT"PULSA UNA TECLA"
195 GETB$:IFB$=""THEN195
200 PRINT"ESPERA"
205 POKE56334,PEEK(56334)AND254:POKE1,PEEK(1)AND251
210 FORI=0TO511:POKEI+12288,PEEK(I+53248):NEXT
215 POKE1,PEEK(1)OR4:POKE56334,PEEK(56334)OR1
220 FORCA=0TO5
225 FORBY=0TO7:READN:POKE12288+(8*CA)+BY,N:NEXTBY:NEXTCA
230 POKE53272,29
235 PRINT""
240 CO=54272:V=2:X=-40:M=0:SC=0
245 FORA=1TO20
250 K=INT(RND(1)*760):POKE1064+K,0:POKE1064+K+CO,15
255 NEXTA
260 PRINT"EEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEE";
265 FORA=1TO20
270 PRINT"EE";
275 NEXTA
280 PRINT"EEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEE";
285 PRINT"M.PUNT:";HI
290 POKE1804,V:POKE1804+CO,14:FORT=1TO1000:NEXTT
295 POKECO+24,15
300 POKECO+4,65:POKECO+3,125:POKECO+5,128:POKECO+6,240
305 POKECO+1,4
310 TI$="000000"
315 GOTO10
320 POKE1804+M,4:POKE1804+M+CO,7
325 POKECO+4,0:POKECO+1,0
330 FORX=15TO0STEP-0.5:POKECO+24,X:POKECO+4,129
335 POKECO+5,15:POKECO+1,40:POKECO,200:NEXT
340 POKECO+4,0:POKECO+24,0
345 POKE53272,21
350 PRINT"PUNTOS CONSEGUIDOS:";SC
355 IFSC>HITHENPRINT"NUEVO RECORD!!":HI=SC:GOTO365
360 PRINT"EL RECORD SIGUE EN";HI;"PUNTOS
365 PRINT"JUEGAS DE NUEVO? (S/N)"
370 GETA$:IFA$="S"THENGOTO230
375 IFA$<>"N"THEN370
380 PRINT"":POKE53280,14:POKE53281,6:END
385 D=RND(1):TR$=TI$
390 IFD<.25THENG=1:GOTO420
395 IFD<.5THENG=-1:GOTO420
400 IFD<.75THENG=-40:GOTO420
405 G=40
420 FORF=0TO15
425 POKECO+1,100-F
430 IFPEEK(1064+K+F*G)=0ORPEEK(1064+K+F*G)=5THEN460
435 IFPEEK(1064+K+F*G)=1ORPEEK(1064+K+F*G)=2THEN320
440 POKE1064+K+F*G,3:POKE1064+K+F*G+CO,10
445 FORT=1TO50:NEXTT
450 POKE1064+K+F*G,32
455 NEXTF
460 POKE1064+K+F*G-G,0:POKE1064+K+F*G-G+CO,15
465 POKECO+4,0:TI$=TR$:GOTO125
470 DATA24,24,126,24,24,24,24,0
475 DATA119,34,126,227,227,126,34,119
480 DATA24,189,255,165,36,165,255,153
485 DATA60,126,219,219,255,255,170,42
490 DATA137,84,34,92,45,16,82,137
495 DATA0,126,126,126,126,126,126,0
```

Concurso

CBM 64

PREMIADO CON **5.000** PESETAS

Rescate

Un espía enemigo infiltrado entre la tripulación del barco ha colocado una bomba en su interior. La bomba, imposible de desactivar, estallará en poco tiempo y el barco y su valioso cargamento se perderán en el fondo del mar. Sólo los más intrépidos de nuestros lectores, pilotando el helicóptero de rescate, podrán salvar parte del cargamento llevándolo a la nave nodriza que sobrevuela la zona.

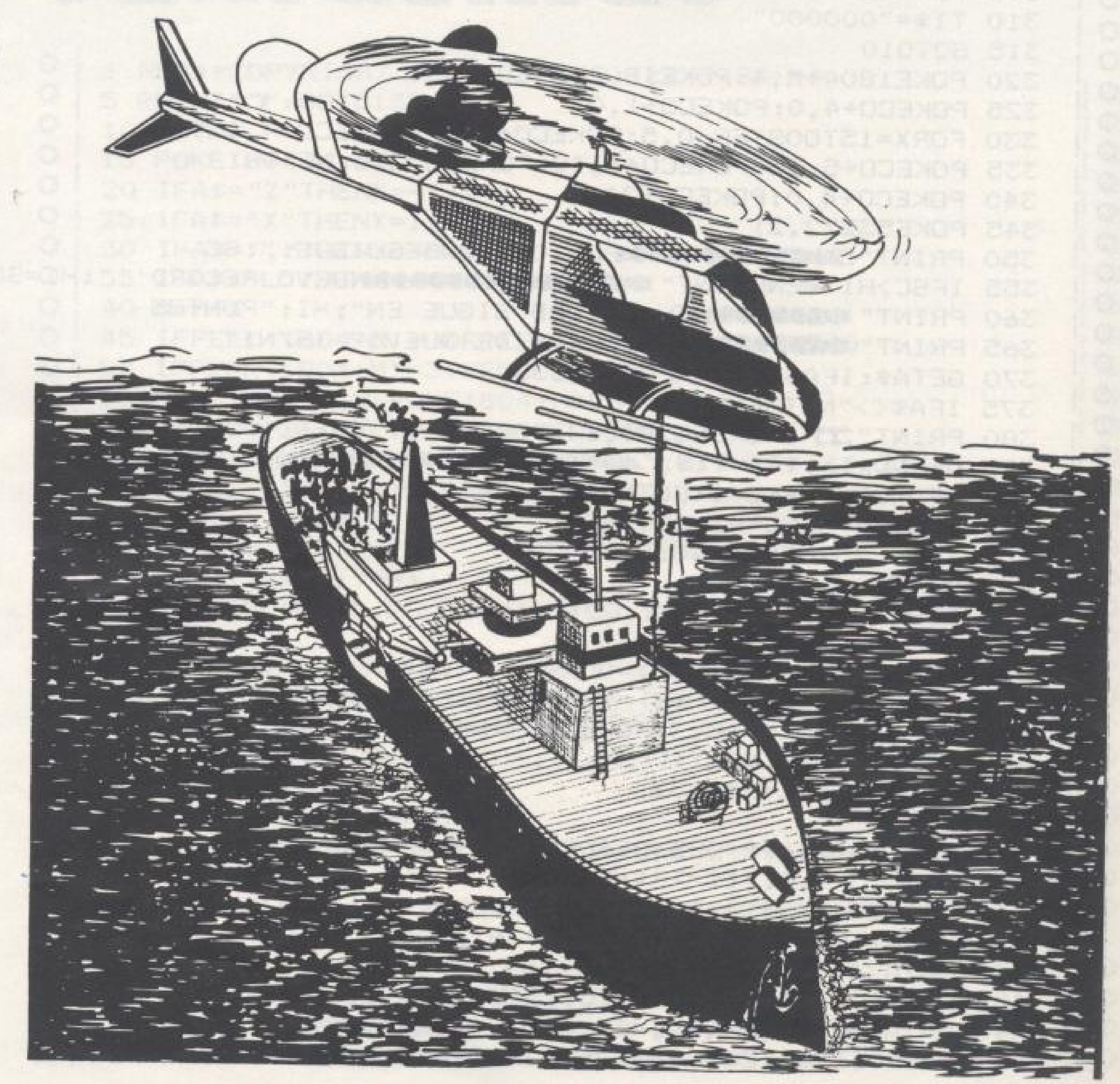
Este es el objetivo de RESCATE, el juego para el C-64, que el suscriptor de Commodore Magazine de Gijón, José Antonio Fernández, nos ha remitido.

Para llevar a cabo la misión hay que hacer aterrizar el helicóptero en el barco (cuando el helicóptero esté cargado se encenderá una estrella en su interior) y llevarlo a continuación a la nave nodriza (la estrella se apagará y se incrementará la puntuación). Hay que aterrizar alternativamente en el barco y la nave nodriza, pues si no, la maniobra no es válida y no se suman puntos. El aterrizaje se debe hacer muy lentamente para evitar estrellarse y perder uno de los cuatro helicópteros de que se dispone inicialmente. Pero esto no es tan fácil, ya que a la vez hay que esquivar los misiles enemigos que atraviesan la pantalla lateralmente.

Para conducir el helicóptero se utiliza un *joystick* en el *Port*-2. El mando se comporta como un acelerador: mientras se mantiene en una dirección, el helicóptero se acelera en esa misma dirección hasta que se retorna el mando a su posición central (el helicóptero seguirá con la velocidad adquirida). Para frenar se utiliza el botón disparador del *joystick*: mientras se pulsa, la velocidad disminuye poco a poco. Al principio la conducción del helicóptero resulta difícil, pero con un poco de práctica el éxito de la misión está asegurado.

Para los interesados, se detalla a continuación cómo está estructurado el programa:

- 10-20 Presentación.
- 30-38 Iniciación de *sprites* y presentación de instrucciones opcional.
- 40-110 Iniciación de variables y pantalla.
- 120-230 Bucle principal.
- 500-650 Lectura del *joystick*.
- 1000-1150 Ataque de los misiles.
- 1400-1440 Aterrizaje en la nave nodriza.
- 1500-1530 Exito en aterrizaje.
- 1600-1650 Aterrizaje en el barco.
- 1700-1860 Final de juego.
- 3000-3158 Instrucciones.
- 4000-4100 Iniciación de los *sprites* desde los DATA's.
- 4950-5220 DATA's de las diferentes figuras.



```
10 REM ** HELICOPTERO **
20 REM ** JOSE A. FERNANDEZ VILLORIA **
30 PRINT"[...]": POKE53280,11:POKE53281,11:GOSUB4000
33 PRINT"[...]QUIERES INSTRUCCIONES ? (S/N)"
34 POKE198,0:WAIT198,1
35 GETT$:IFT$=""THEN35
36 IFT$<>"S"ANDT$<>"N"THEN35
38 IFT$="S"THENGOSUB3000
40 FORL=54272TO54296:POKEL,0:NEXTL
50 POKE54277,9:POKE54278,240:POKE54296,15
60 POKE53280,7:POKE53281,12
70 DX1=1 :PRINT"[...]":HE=4:A=0:Z=0:KK=700
71 FORI=1944TO2023:POKEI,160:POKEI+54272,6:NEXTI
72 PRINT"[...]"
73 PRINT"[...]"
74 PRINT"[...]"
76 PRINT"[...]PUNTOS"
77 PRINT"[...]"
79 PRINT"[...]";A
80 PRINT"[...]HELIC."
81 PRINT"[...]"
82 PRINT"[...]";HE
83 PRINT"[...]TIEMPO"
84 PRINT"[...]"
85 PRINT"[...]";KK
100 X=230:Y=150:X1=INT(RND(0)*156)+27:Y1=INT(RND(0)*80)+100:AR=0:DE=0
105 POKEV+21,7
110 POKEV,X:POKEV+1,Y:POKE2040,H:POKEV+2,X1:POKEV+3,Y1:POKE2041,B
120 IFINT(RND(0)*100)<=2THEN1000
130 POKE54276,129:POKE54273,45
150 GOSUB500
160 H=H+1:IFH>194THENH=192
170 POKE2040,H:POKEV,X:POKEV+1,Y
180 POKE54273,0
190 X1=X1+DX1
200 IFX1<=24THENX1=24:DX1=-DX1
210 IFX1>=240THENX1=240:DX1=-DX1
220 POKEV+2,X1:POKEV+3,Y1
221 POKEV+30,(PEEK(V+30)AND0):IFPEEK(V+30)=3THEN1400
223 POKEV+31,(PEEK(V+31)AND0):IFPEEK(V+31)AND1=1THEN1600
225 POKEV+4,0:POKEV+5,0
226 KK=KK-1:IFKK<1THEN1700
227 PRINT"[...]";KK
230 GOTO120
500 REM ** LEER JOYSTICK **
510 JV=PEEK(56320):FR=JVAND16:JV=15-(JVAND15)
520 IFJV=1THENAR=AR-.25
530 IFJV=2THENAR=AR+.25
540 IFJV=4THENDE=DE-.25
550 IFJV=8THENDE=DE+.25
560 IFJV=5THENAR=AR-.25:DE=DE-.25
570 IFJV=6THENAR=AR+.25:DE=DE-.25
580 IFJV=9THENAR=AR-.25:DE=DE+.25
590 IFJV=10THENAR=AR+.25:DE=DE+.25
595 IFFR=0THENDE=.77*DE:AR=.77*AR
600 X=X+DE:Y=Y+AR
610 IFX>=244THENX=244:DE=-DE
620 IFX<=24THENX=24:DE=-DE
```

```
630 IFY<=50THENY=50:AR=-AR
640 IFY>=230THENY=230:AR=-AR
641 H=H+1:IFH>194THENH=192
645 POKEV,X:POKEV+1,Y:POKE2040,H
650 RETURN
1000 REM ** ATAQUE DE BOMBA **
1001 POKEV+30,(PEEK(V+30)ANDO):POKEV+31,(PEEK(V+31)ANDO):LL=255
1005 POKE54296,15:POKE54276,17
1010 Y2=INT(RND(0)*129)+70
1011 IF(Y2<Y1+20)AND(Y2>Y1-20)THEN1010
1015 JJ=INT(RND(0)*15)+10
1020 FORX2=0TO255STEPJJ
1030 IFPEEK(V+30)=5THEN1415
1070 IFPEEK(V+30)=3THEN1400
1075 POKEV+31,(PEEK(V+31)AND255):IFPEEK(V+31)AND1=1THEN1600
1080 LL=LL-6:POKE54273,LL
1090 GOSUB500
1095 IF(INT(RND(0)*10)<3)THENY2=Y2+2
1100 IF(INT(RND(0)*10)<3)THENY2=Y2-2
1110 IFY2<=24THENY2=24:Y2=Y2+1
1120 IFY2>=229THENY2=229:Y2=Y2-1
1130 POKEV+4,X2:POKEV+5,Y2:POKE2042,N
1131 X1=X1+DX1
1132 IFX1<=24THENX1=24:DX1=-DX1
1133 IFX1>=240THENX1=240:DX1=-DX1
1134 POKEV+2,X1:POKEV+3,Y1
1140 NEXTX2:X2=0:Y2=0:POKEV+4,X2:POKEV+5,Y2 :LL=255
1150 GOTO130
1400 REM * APARCAR EN NAVE *
1410 IF(X<X1+20)AND(X>X1-3)AND(Y<Y1+5)AND(Y>Y1-5)THEN1500
1415 POKE54276,129:POKE54296,15:POKE54273,6
1420 POKEV,X:POKEV+1,Y:POKE2040,E:POKEV+29,2:FORU=1TO100:NEXTU
1425 POKEV+30,(PEEK(V+30)ANDO)
1430 FORU=6TO15STEP.15:POKE54296,U:NEXTU:POKEV+29,3
1432 Z=0:POKE1937,160:POKE56209,9
1433 FORU=15TO0STEP-.15:POKE54296,U:NEXTU
1434 :POKE54273,40:POKE54296,15
1435 HE=HE-1:IFHE<1THEN1760
1437 PRINT"[control characters]";HE
1440 GOTO100
1500 REM ** BIEN **
1505 IFZ=0THEN1520
1507 A=A+(220-Y1)*HE
1510 Z=0:POKE54276,17:FORU=100TO200:POKE54273,U:NEXTU
1515 POKE1937,160 :POKE56209,9
1520 Y=Y-20:DE=0:AR=0
1525 PRINT"[control characters]'A
1530 GOTO230
1600 REM * ATRACAR EN BARCO *
1610 IF(X>215)AND(Y>210)AND(Y<215)THEN1625
1620 GOTO1415
1625 IFZ=1THEN1640
1630 Z=1:POKE54276,17:FORU=100TO200:POKE54273,U:NEXTU
1635 POKE1937,42:POKE56209,7
1640 Y=Y-12:DE=0:AR=0
1650 GOTO230
1700 REM ** FINAL JUEGO **
```

```
1705 POKE54276,0
1710 POKEV+21,0:PRINT"":POKE53280,11:POKE53281,11
1730 PRINT"EL TIEMPO SE HA TERMINADO"
1740 PRINT"TU PUNTUACION ES :";A
1750 GOTO1800
1760 POKEV+21,0:PRINT"":POKE53280,11:POKE53281,11
1765 POKE54276,0
1770 PRINT"TE DERRIBARON LOS 4 HELICOPTEROS"
1780 PRINT"TU PUNTUACIO ES :";A
1800 PRINT"QUIERS JUGAR OTRA VEZ ? (S/N)"
1810 POKE198,0:WAIT198,1
1820 GETA$:IFA$=""THEN1820
1830 IFA$="S"THEN33
1840 IFA$<>"N"THEN1820
1850 PRINT"":PRINT"ADIOS"
1860 END
3000 REM **INSTRUCIONES **
3010 PRINT"":POKE53280,11:POKE53281,11
3020 PRINT"                              "
3030 PRINT"         R E S C A T E        "
3035 PRINT"                              "
3040 PRINT"UN ESPIA ENEMIGO HA COLOCADO UNA BOMBA"
3042 PRINT"EN EL INTERIOR DEL BARCO."
3044 PRINT"DISPONES DE POCO TIEMPO PARA QUE CON TU"
3046 PRINT"HELICOPTERO TRASLADES EL MAYOR MUNERO"
3048 PRINT"DE MERCANCIAS DEL BARCO A LA NAVE"
3050 PRINT"NODRIZA QUE SOBREVUELA LA ZONA."
3052 PRINT"DISPONES DE 4 HELICOPTEROS.DURANTE EL "
3054 PRINT"RESCATE SERAS ATACADO POR UNOS MISILES"
3056 PRINT"PULSA UNA TECLA."
3058 POKE198,0:WAIT198,1
3060 PRINT""
3062 PRINT"DEBERAS ATERRIZAR PRIMERO EN EL BARCO"
3064 PRINT"HASTA QUE SE ENCIENDA UNA * EN EL "
3066 PRINT"INTERIOR DEL BARCO.(HELICOPTERO CARGADO)"
3068 PRINT"LUEGO IRAS A LA NAVE NODRIZA A DESCARGAR"
3070 PRINT"Y LA * SE APAGARA Y SUMARAS PUNTOS."
3072 PRINT"DEBES HACER ESTA MANIOBRA TANTAS VECES"
3074 PRINT"COMO PUEDAS HASTA QUE SE ACABE EL TIEMPO"
3076 PRINT"O TE QUEDES SIN HELICOPTEROS." :PRINT"PULSA UNA TECLA
3077 POKE198,0:WAIT198,1
3078 PRINT"SI ATERRIZAS DOS VECES EN EL MISMO SITIO"
3080 PRINT"SIN HABER IDO AL OTRO,NO SUMARA PUNTOS"
3082 PRINT"SOLO LOS SUMARA SI VAS DE UNO A OTRO "
3084 PRINT"ALTERNATIVAMENTE."
3086 PRINT"EL ATERRIZAJE TANTO EN LA NAVE NODRIZA"
3088 PRINT"COMO EN EL BARCO DEBES HACERLO "
3090 PRINT"              MUY LENTAMENTE"
3092 PRINT"PUES SINO TE ESTRELLARAS Y PERDERAS "
3094 PRINT"UN HELICOPTERO."
3096 PRINT"DIRIJE TU HELICOPTERO CON UN JOYSTICK"
3098 PRINT"CONECTADO EN EL PORT-2."
3099 PRINT"  PULSA UNA TECLA":POKE198,0:WAIT198,1
3100 PRINT""
3120 PRINT"DEBERAS SER UN BUEN PILOTO PARA DIRIJIR"
3122 PRINT"TU HELICOPTERO,PUES EL MANDO JOYSTICK"
3124 PRINT"SE COMPORTARA COMO UN ACELERADOR."
```

PROGRAMA commodore Magazine COMPROBADO

```
3126 PRINT"SI MANTIENES EN UNA DIRECCION EL MANDO■"
3128 PRINT"JOYSTICK,EL HELICOPTERO IRA HACIA ESA■"
3130 PRINT"DIRECCION PERO AUMENTANDO SU VELOCIDAD■"
3133 PRINT"HASTA QUE LO VUELVAS A PONER EN LA■"
3135 PRINT"POSICON CENTRAL"
3137 PRINT"■ENTONCES SEGUIRA CON LA VELOCIDAD■"
3139 PRINT"QUE TIENE EN ESE MOMENTO HASTA QUE LO ■"
3140 PRINT"FRENES"
3142 PRINT"■                    PULSA UNA TECLA ■
3144 POKE198,0:WAIT198,1
3146 PRINT"■"
3147 PRINT"■■EL DISPARADOR DEL JOYSTICK SE COMPORTA■"
3149 PRINT"COMO UN FRENO.SI LO MANTIENES PULSADO■"
3150 PRINT"LA VELOCIDAD DEL HELICOPTERO SE REDUCIRA"
3152 PRINT"POCO A POCO HASTA QUE SE PARA."
3154 PRINT"■■■■ PULSA UNA TECLA PARA EMPEZAR."
3156 POKE198,0:WAIT 198,1
3158 RETURN
4000 REM ** SPRITES **
4001 PRINT"■":PRINT"■■■■■■■■■UN MONENTO POR FAVOR."
4005 H=192:B=195:N=196:E=197:V=53248
4010 FORI=12288TO12350:READQ:POKEI,Q:NEXTI
4020 FORI=12352TO12414:READQ:POKEI,Q:NEXTI
4030 FORI=12416TO12478:READQ:POKEI,Q:NEXTI
4040 FORI=12480TO12542:READQ:POKEI,Q:NEXTI
4050 FORI=12544TO12606:READQ:POKEI,Q:NEXTI
4060 FORI=12608TO12670:READQ:POKEI,Q:NEXTI
4070 POKEV+21,7:POKEV+39,11:POKEV+40,9:POKEV+41,3
4080 POKEV+29,3
4100 RETURN
4950 REM ** DATAS **
4999 REM ** 1-HELICOPTERO **
5000 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,255,248,0,2,0,0,2,0,127,15,128,8,25,224,24
5010 DATA 31,255,248,15,255,192,7,248,0,33,0,0,17,0,0,15,248,0,0,0,0,0,0
5020 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
5030 REM ** 2-HELICOPTERO **
5040 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,31,192,32,2,0,16,2,0,8,15,128,12,25,224,26
5050 DATA 31,255,249,15,255,192,7,248,0,33,0,0,17,0,0,15,248,0,0,0,0,0,0
5060 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
5070 REM ** 3-HELICOPTERO **
5080 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,2,0,2,2,0,4,2,0,8,15,128,24,25,224,40
5090 DATA 31,255,248,15,255,192,7,248,0,33,0,0,17,0,0,15,248,0,0,0,0,0,0
5100 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
5110 REM ** BASE **
5120 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,192,0,3,192,0,3,192,0,3
5130 DATA 255,255,255,231,231,231,231,231,231,231,231,231,127,255,254
5140 DATA 31,255,248,1,255,128,3,255,192,7,255,224,0,0,0,0,0,0,0,0
5150 REM ** BOMBA **
5160 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,128,0,0,255,255,0,15,255,224
5170 DATA 1,255,255,15,255,224,255,255,0,128,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
5180 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0
5190 REM ** EXPLOSION **
5200 DATA 0,1,24,96,0,0,16,0,2,9,128,4,4,65,8,2,58,192,0,52,20,0,8,51,193,124,0
5210 DATA 56,63,0,7,92,0,0,181,128,0,113,176,3,0,0,0,121,0,0,0,144,6,32,76
5220 DATA 17,144,32,32,64,16,196,2,14,0,0,0
```

Concurso



CBM 64

Morse

El programa MORSE que, desde Huesca, nos envía Carlos Ascaso es, como su propio nombre indica, un entrenador del código Morse para aquellos lectores que deseen aprender el popular código de telegrafía mediante el Commodore 64.

Como es bien sabido por todos, el código Morse proporciona una combinación diferente de . (puntos) y - (rayas) para cada carácter alfabético o numérico, de manera que para transmitir un mensaje completo se van transmitiendo secuencialmente los códigos Morse correspondientes a los caracteres que lo componen. El mensaje se transforma en una tira de . y -, impulsos de corta y larga duración respectivamente, que se envían por la línea. En el receptor se realiza el proceso contrario: se va decodificando la secuencia de . y - y se recupera el mensaje original.

El programa permite practicar tanto la codificación de símbolos a su código Morse como la decodificación correspondiente. Estas opciones se seleccionan mediante un menú. Cuando se tiene algo de entrenamiento se puede pasar a opciones más complicadas. Una de ellas es codificar en Morse frases completas. Otra muy interesante da el código Morse en forma de sonidos (el . corto y la - largo), debiéndose averiguar el símbolo que corresponde.

El manejo del programa es muy sencillo pues cada opción incluye sus instrucciones concretas. Su estructura es como sigue:

10-50 DATA's de letras y números y códigos Morse correspondientes.
60-270 Lectura de DATA's, iniciación de variables y presentación del programa.
280-340 Generación de números aleatorios sin repetición.
350-400 Explicaciones preliminares.
410-580 Opciones 1 y 2: escribir código, dado el signo y escribir signo, dado el código.
590-850 Opción 3: escribir signo, dado el sonido.
860-940 Rutina de sonido.
950-1190 Opción 4: traducir frase completa.
1200-1300 Presentación del nombre del autor.
1310-1380 Opción 5: escribir todos los códigos.
1400-1530 Generación de música, iniciación del fondo y del borde.
1540-1660 Impresión del menú en la pantalla.

```
10 DATAO,-----,1,.----,2,..---
20 DATA3,...--,4,....-,5,.....,6,-....,7,--...,8,---..,9,----.
30 DATAA,.-,B,-...,C,-.-.,D,-..,E,.,F,..-.,G,--.,H,....,I,..,J,.---,K,-.-
40 DATAL,.-..,M,--,N,-.,O,---,P,.--.,Q,--.-,R,.-.,S,...,T,-,U,..-,V,...-,W,.--
50 DATAX,-..-,Y,-.--,Z,--..
60 DIMA$(37),B$(37),W(30)
70 FORI=1TO36
80 READA$(I),B$(I)
90 NEXTI
100 POKE53280,14:POKE53281,14
110 PRINT"■■■■■■■";
120 PRINTTAB(6)"■  ■ ■  ■"
130 PRINTTAB(6)"■  ▼  ■ ■    ■ ■    ■ ■    ■ ■    ■":GOSUB1290
140 PRINTTAB(6)"■       ■ ■ ■  ■ ■ ■ ■  ■ ■ ■ ■ ■■":GOSUB1290
150 PRINTTAB(6)"■  ■▼ ■ ■ ■ ■  ■ ■ ■    ■ ■    ■ ■  ■":GOSUB1290
160 PRINTTAB(6)"■  ■ ■ ■ ■ ■  ■ ■ ■ ■ ■    ■ ■ ■ ■":GOSUB1290
170 PRINTTAB(6)"■  ■ ■ ■ ■    ■ ■ ■ ■      ■ ■    ■":GOSUB1290
180 PRINTTAB(6)"■                           ■ ■   ■":GOSUB1290
190 PRINTTAB(13)"■                         ■ ■":GOSUB1290
200 PRINT"■■■■■                          ■":GOSUB1290
210 T$="OSACSA SOLRAC THGIRYPOC .4891 ":TY=36:GOSUB1200:PRINT"■■":GOSUB1400
220 PRINTTAB(5)"■■■PULSA UNA TECLA PARA CONTINUAR"
230 GETF$:IFF$=""THEN230
240 GOSUB1540
250 Y=0:X=0:IFF$="4"THEN950
260 IFF$="5"THEN1310
270 INPUT"■■■■■■■■■■CUANTAS VECES LO INTENTAS";TH
280 H=TH+1
290 FORI=2TOH
300 W(I)=INT(RND(0)*36)+1
310 FORQ=1TOI-1
320 IFW(Q)=W(I)THEN300
330 NEXTQ
340 NEXTI
350 IFF$="3"THEN590
360 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■TIENES QUE UTILIZAR:"
370 PRINT"■■■■■■■■RAYA: [-] 'MENOS'"
380 PRINT"■■■■■■■PUNTO: [.] 'PUNTO'"
390 PRINT"■■■■■■■PULSA UNA TECLA PARA EMPEZAR"
400 GETYU$:IFYU$=""THEN400
410 FORI=2TOH
420 X$=A$(W(I)):Y$=B$(W(I))
430 IFF$="1"THENPRINT"■■■■■■1.- ESCRIBIR EL CODIGO DADA LA LETRA":GOTO460
440 IFF$="2"THENPRINT"■■■■■■2.- ESCRIBIR LA LETRA DADO EL CODIGO":GOTO500
450 STOP
460 REM 1.-
470 PRINT,"■■■SIGNO "X$,:INPUT"CODIGO ";A$
480 IFA$=Y$THENPRINTTAB(14)"■ACERTASTE":Y=Y+1:GOTO530
490 PRINTTAB(16)"■FALLASTE":PRINTTAB(9)"■EL CODIGO ERA ";B$(W(I)):X=X+1:GOTO530
500 PRINTTAB(7)"■■■CODIGO "Y$,:INPUT"SIGNO";B$
510 IFB$=X$THENPRINTTAB(16)"■ACERTASTE":Y=Y+1:GOTO530
520 PRINTTAB(16)"■FALLASTE":PRINTTAB(10)"■LA LETRA ERA ";A$(W(I)):X=X+1:GOTO530
530 PRINTTAB(12)"■■■PULSA UNA TECLA"
540 GETYU$:IFYU$=""THEN540
550 NEXTI
```

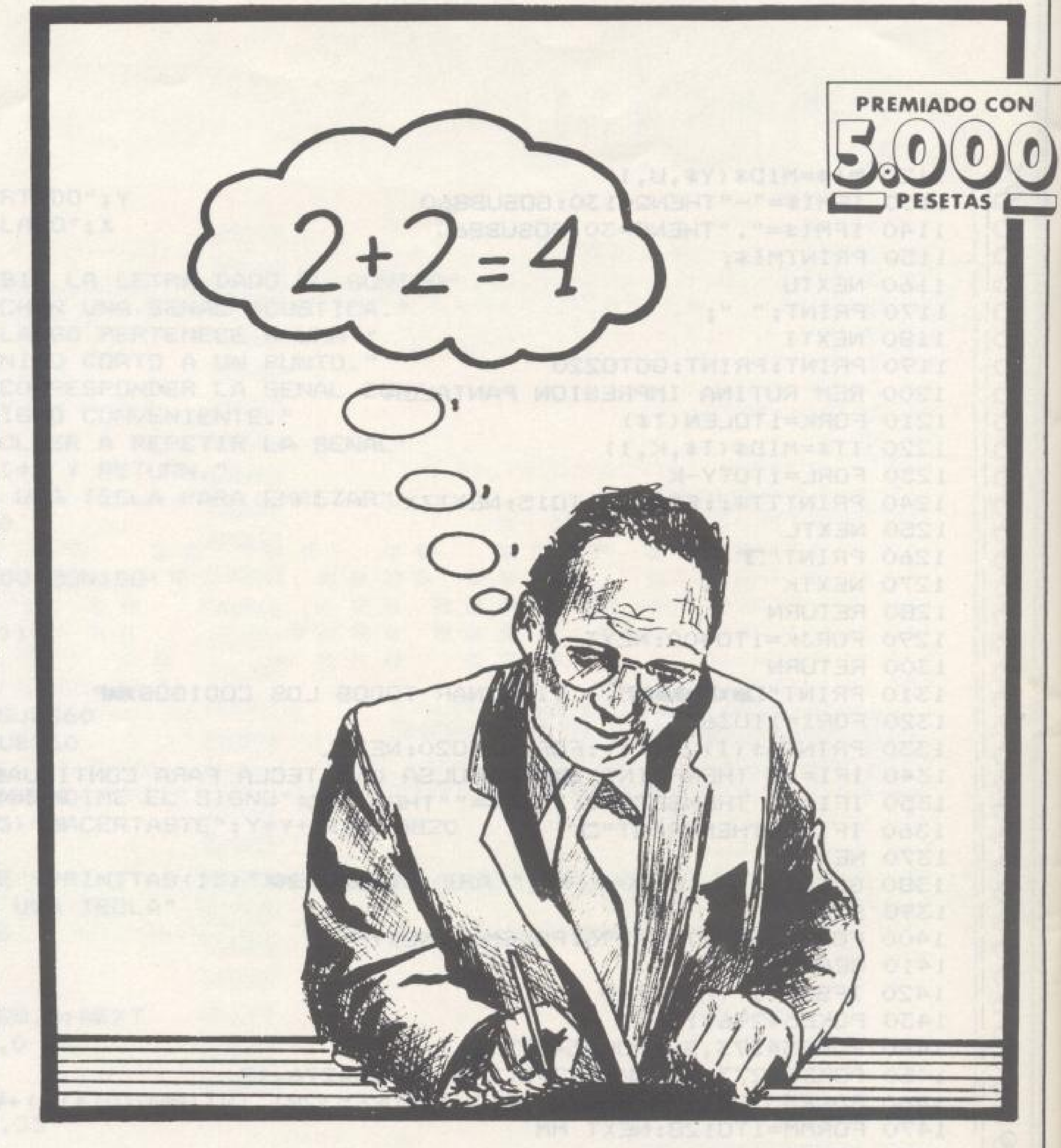
```
560 PRINTTAB(12)"HAS ACERTADO";Y
570 PRINTTAB(12)"HAS FALLADO";X
580 GOTO220
590 PRINT"3.- ESCRIBIR LA LETRA DADO EL SONIDO"
600 PRINT"VAS A ESCUCHAR UNA SENAL ACUSTICA."
610 PRINT"EL SONIDO LARGO PERTENECE A UNA "
620 PRINT"RAYA Y EL SONIDO CORTO A UN PUNTO."
630 PRINT"TENDRAS QUE CORRESPONDER LA SENAL CON"
640 PRINT"EL SIGNO CONVENIENTE."
650 PRINT"SI QUIERES VOLVER A REPETIR LA SENAL"
660 PRINTTAB(12)"DIGITA [*] Y RETURN."
670 PRINTTAB(5) "PULSA UNA TECLA PARA EMPEZAR"
680 GETYU$:IFYU$=""THEN680
690 PRINT""
700 PRINT"!EMITIENDO SONIDO!"
710 FORI=2TOH
720 X$=A$(W(I)):Y$=B$(W(I))
730 FORU=1TOLEN(Y$)
740 MI$=MID$(Y$,U,1)
750 IFMI$="-"THENQ=250:GOSUB860
760 IFMI$="."THENQ=70:GOSUB860
770 NEXTU
780 INPUT"DIME EL SIGNO";A$
790 IFA$=X$THENPRINTTAB(15)"ACERTASTE":Y=Y+1:GOTO820
800 IFA$="*"THENGOTO730
810 PRINTTAB(16)"FALLASTE":PRINTTAB(13)"EL SIGNO ERA ";X$:X=X+1
820 PRINTTAB(12)"PULSA UNA TECLA"
830 GETFG$:IFFG$=""THEN830
840 NEXTI
850 GOTO560
860 FORS=54272TO54296:POKES,0:NEXT
870 POKE54296,3:POKE54295,0
880 VV=54272
890 POKEVV+6,0:POKEVV+5,31
900 POKEVV+1,180:POKEVV+4,33
910 FORNN=1TOQ:NEXTNN
920 POKEVV+4,0
930 Q=150
940 RETURN
950 PRINT"4.- TRADUCIR A CODIGO MORSE"
960 PRINT"ESCRIBE SOLO LETRAS Y NUMEROS"
970 PRINT"ENTRA UNA FRASE MENOR DE DOS LINEAS"
980 POKE19,1:INPUT"";VB$:POKE19,0
990 PRINT""
1000 FORI=1TOLEN(VB$)
1010 SS$=MID$(VB$,I,1)
1020 ER=ASC(SS$)
1030 IFER=32THENPRINT" ";
1040 IFER=44 THEN1180
1050 IFER=13THEN1180
1060 IFER<48ORER>90THENGOTO1180
1070 IFER<57ANDER>65THENGOTO1180
1080 IFER>=48ANDER<=59THENQW=ER-47
1090 IFER>=65ANDER<=90THENQW=ER-54
1100 Y$=B$(QW)
1110 FORU=1TOLEN(Y$)
```

```
1120 MI$=MID$(Y$,U,1)
1130 IFMI$="-"THENQ=130:GOSUB860
1140 IFMI$="."THENQ=30:GOSUB860
1150 PRINTMI$;
1160 NEXTU
1170 PRINT;" ";
1180 NEXTI
1190 PRINT:PRINT:GOTO220
1200 REM RUTINA IMPRESION PANTALLA
1210 FORK=1TOLEN(T$)
1220 TT$=MID$(T$,K,1)
1230 FORL=1TOTY-K
1240 PRINTTT$;:FORZX=1TO15:NEXTZX
1250 NEXTL
1260 PRINT"█"
1270 NEXTK
1280 RETURN
1290 FORJK=1TO400:NEXT
1300 RETURN
1310 PRINT"█████5.- VISIONAR TODOS LOS CODIGOS██"
1320 FORI=1TO36
1330 PRINTA$(I),B$(I):FORL=1TO20:NEXTL
1340 IFI=18 THENPRINT"████PULSA UNA TECLA PARA CONTINUA█"
1350 IFI=18 THENGETTR$:IFTR$=""THEN1350
1360 IFI=18THENPRINT"█"
1370 NEXTI
1380 GOTO220
1390 STOP
1400 FORM=54272TO54296:POKEM,0:NEXTM
1410 READSH,SL
1420 IFSH=-1 THEN1490
1430 POKE54296,15
1440 POKE54273,SH:POKE54272,SL
1450 POKE54277,0:POKE54278,240:POKE54276,17
1460 POKE53280,INT(RND(0)*16)+1:POKE53281,INT(RND(0)*16)+1
1470 FORMM=1TO128:NEXT MM
1480 GOTO1410
1490 POKE54296,0:POKE54276,16
1500 DATA15,210,16,195,28,49,15,210,16,195,28,49,28
1510 DATA49,16,195,15,210,-1,-1
1520 POKE53280,14:POKE53281,14
1530 RETURN
1540 POKE53280,14:POKE53281,14:PRINT"████";TAB(16)"M O R S E"
1550 PRINTTAB(16)"―――――――――"
1560 PRINT"██████1.- ESCRIBIR EL CODIGO DADO EL SIGNO":PRINT
1570 PRINT"███2.- ESCRIBIR EL SIGNO DADO EL CODIGO":PRINT
1580 PRINT"███3.- ESCRIBIR EL SIGNO DADO EL SONIDO":PRINT
1590 PRINT"███4.- TRADUCIR FRASE A CODIGO MORSE":PRINT
1600 PRINT"███5.- VISIONAR TODOS LOS CODIGOS":PRINT
1610 PRINT"███6.- FINALIZAR":PRINT:PRINT
1620 PRINT"████████████DIGITE OPCION█"
1630 GETF$:IFF$=""THEN1630
1640 IFF$="6"THENEND
1650 IFF$<>"1"ANDF$<>"2"ANDF$<>"3"ANDF$<>"4"ANDF$<>"4"ANDF$<>"5"THEN1630
1660 RETURN
```

Concurso

CBM 64

Lógica



Igual que en la construcción de edificios los elementos básicos son los ladrillos, los circuitos electrónicos digitales están formados por la asociación de miles de puertas lógicas. Cada puerta realiza una función lógica determinada con sus variables de entrada, y entrega como salida el valor o valores correspondientes. Actualmente se dispone de numerosos *chips* (circuitos integrados) comerciales que contienen varias puertas del mismo tipo (normalmente cuatro) con las que se pueden construir los más complejos circuitos digitales.

Para aprender cuáles son las puertas lógicas básicas y qué hace cada una, Manuel Franco nos ha enviado, desde Barcelona, el programa LOGICA para el Commodore 64. Este programa de tipo educativo proporciona la definición de las diferentes puertas lógicas y una breve explicación de cada una, junto con un diagrama de bloques aclaratorio y la correspondiente tabla de verdad. La tabla de verdad es la que especifica el comportamiento concreto de la puerta, pues da la correspondencia entre los valores de las variables de entrada y el valor de la(s) variable(s) de salida.

Las puertas lógicas que explica el programa son:

1. Negación lógica (NOT).
2. «y» lógico (AND).
3. «o» lógico (OR).
4. Igualdad lógica (EQUAL).
5. Coincidencia lógica (COIN).
6. «o» exclusivo (XOR).
7. «y» negado (NAND).
8. «o» negado (NOR).

Se puede acceder a las distintas opciones del programa mediante una selección por menú. La estructura de LOGICA es la detallada a continuación:

10-80	Presentación del menú y elección de la opción.
90-280	Negación lógica.
290-450	'O' lógico.
460-620	'Y' lógico.
630-840	Igualdad lógica.
850-1080	Coincidencia lógica.
1090-1310	'O' exclusivo.
1320-1550	No 'Y' lógico.
1560-1740	No 'O' lógico.
1750-1790	Presentación del programa.
1800-2020	DATA's para los símbolos de cada puerta.

En cada una de estas rutinas se imprime directamente el diagrama de bloques y la tabla de verdad.

```
10 PRINT"PUERTAS LOGICAS:":PRINT"________________"
20 PRINT"PUERTAS LOGICAS:":PRINT"________________"
30 PRINT"1-NOT.":PRINT"2-AND.":PRINT"3-OR.":PRINT"4-
EQUAL."
40 PRINT"5-COIN.":PRINT"6-EXOR.":PRINT"7-NAND.":PRINT"
8-NOR."
50 INPUT"OPCION";A$
60 IFA$<>"1"ANDA$<>"2"ANDA$<>"3"ANDA$<>"4"ANDA$<>"5"ANDA$<>"6"ANDA$<>"7"ANDA$<>"
8"THEN10
70 A=VAL(A$):ONAGOTO80,450,280,620,780,1020,1270,1510
80 GOSUB1750:RESTORE
90 PRINT:PRINT" -NOT=NEGACION LOGICA.":PRINT"  _         _"
100 PRINT" SI A=0, A=1 Y SI A=1, A=0"
110 PRINT:PRINTTAB(15)"______"
120 PRINTTAB(15)"|      |   _"
130 PRINTTAB(9)"A ----|      |---- A"
140 PRINTTAB(15)"|      |"
150 PRINTTAB(15)"______"
160 V=53248:POKEV+21,4:POKE2042,13
170 FORN=0TO62:READQ:POKE832+N,Q:NEXT
180 FORX=0TO200:POKEV+4,X:POKEV+5,X:NEXTX
190 FORX=200TO115STEP-1:POKEV+4,200:POKEV+5,X:NEXT
200 FORX=200TO159STEP-1:POKEV+4,X:POKEV+5,115:NEXT
210 PRINT:PRINT"                   _"
220 PRINT"     A          A"
230 PRINT"
240 PRINT"     0          1"
250 PRINT"     1          0"
260 PRINT:GOSUB1770:POKEV+21,0
270 POKEV+4,0:GOTO10
280 GOSUB1750:RESTORE
290 PRINT:PRINT" -OR='O' LOGICO."
300 PRINT" SI A O B VALEN 1,A+B=1 Y SOLO SI A Y B"
310 PRINT" VALEN 0,A+B=0":PRINT
320 FORE=0TO62:READW:NEXTE
330 PRINT"     A -------|‾‾‾‾‾‾‾‾|"
340 PRINT"              |        |----- A + B"
350 PRINT"     B -------|________|"
360 V=53248:POKEV+21,4:POKE2042,13
370 FORN=0TO62:READQ:POKE832+N,Q:NEXT
380 FORX=0TO135:POKEV+4,X:POKEV+5,190:NEXT
390 FORX=190TO123STEP-1:POKEV+4,135:POKEV+5,X:NEXT
400 PRINT:PRINT" A          B          A+B "
410 PRINT"____________________________":PRINT"    0       0       0"
420 PRINT"     0       1        1"
430 PRINT"     1       0        1":PRINT"    1       1       1"
440 PRINT:GOSUB1770:POKEV+21,0:POKEV+4,0:GOTO10
450 GOSUB1750:RESTORE
460 PRINT:PRINT" -AND='Y' LOGICO."
470 PRINT" SI A O B VALEN 0,A*B=0 Y SOLO SI A Y B"
480 PRINT" VALEN 1,A*B=1":PRINT
490 FORE=0TO125:READW:NEXTE
500 PRINT"     A -------|‾‾‾‾‾‾‾‾|"
510 PRINT"              |        |----- A * B"
520 PRINT"     B -------|________|"
530 V=53248:POKEV+21,4:POKE2042,13
540 FORN=0TO62:READQ:POKE832+N,Q:NEXT
550 FORX=200TO50STEP-1:POKEV+4,X:POKEV+5,X:NEXTX
560 FORX=50TO135:POKEV+4,X:POKEV+5,50:NEXTX
570 FORX=50TO123:POKEV+4,135:POKEV+5,X:NEXTX
580 PRINT:PRINT"      A         B          A*B":PRINT"
590 PRINT"      0         0          0":PRINT"    0         1         0"
600 PRINT"      1         0          0":PRINT"    1         1         1"
610 PRINT:GOSUB1770:POKEV+21,0:POKEV+4,0:GOTO10
```

PROGRAMA commodore Magazine COMPROBADO

```
620 GOSUB1750:RESTORE
630 PRINT:PRINT" -▆EQUAL▆= IGUALDAD LOGICA."
640 PRINT"▆ EL VALOR DE B SIEMPRE SERA EL MISMO ":PRINT"▆ QUE EL DE A"
650 FORE=0TO188:READW:NEXTE
660 PRINT:PRINTTAB(15)"▆▆▆▆▆▆________"
670 PRINTTAB(15)"|        |"
680 PRINTTAB(9)"A ────┤          ├─── B"
690 PRINTTAB(15)"|        |"
700 PRINTTAB(15)"‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾"
710 V=53248:POKEV+21,4:POKE2042,13
720 FORN=0TO62:READQ:POKE832+N,Q:NEXTN
730 FORX=0TO131:POKEV+4,24:POKEV+5,X:NEXTX
740 FORX=24TO163:POKEV+4,X:POKEV+5,131:NEXTX
750 PRINT:PRINTTAB(10)"  A          B":PRINTTAB(10)"‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾"
760 PRINTTAB(10)"  0          0":PRINTTAB(10)"  1          1"
770 PRINT:GOSUB1770:POKEV+21,0:POKEV+4,0:GOTO10
780 PRINT"▆▆▆▆▆▆▆▆▆▆▆▆ESPERE UNOS INSTANTES":PRINT"▆▆▆▆▆▆▆▆▆▆▆▆▆GRACIAS"
790 RESTORE:FORE=0TO314:READQ:NEXTE
800 V=53248:POKEV+21,196:POKE2042,13:POKE2046,13:POKE2047,13
810 FORN=0TO62:READQ:POKE832+N,Q:NEXT
820 RESTORE:FORE=0TO314:READQ:NEXTE:FORN=0TO62:READQ:POKE896+N,Q:NEXT
830 RESTORE:FORE=0TO314:READQ:NEXTE:FORN=0TO62:READQ:POKE960+N,Q:NEXT
840 GOSUB1750
850 PRINT:PRINT" -▆COIN▆=COINCIDENCIA LOGICA."
860 PRINT"▆ SI A Y B COINCIDEN EL RESULTADO SERA 1":PRINT"▆ SI NO COINCIDEN SERA
 0▆"
870 PRINT"     A ▁▁▁▁▁┌‾‾‾‾‾‾‾‾┐"
880 PRINT"            |        └▆▆▆▆ A    B"
890 PRINT"            |        |"
900 PRINT"     B ‾‾‾‾‾└▁▁▁▁▁▁▁▁┘"
910 POKEV+23,128:POKEV+29,128
920 FORX=0TO113:POKEV+14,124:POKEV+15,X:POKEV+12,232:POKEV+13,X:NEXT
930 FORX=113 TO 121:POKEV+12,232:POKEV+13,X:NEXT
940 PRINT"▆▆▆▆▆▆  A         B         A    B"
950 PRINT"   ‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾"
960 FORX=0TO216:POKEV+4,X:POKEV+5,152:NEXT
970 PRINT"    0      0         1":PRINT"      0       1        0"
980 PRINT"    1      0         0":PRINT"      1       1        1▆"
990 GOSUB1770:POKEV+21,0:POKEV+4,0
1000 POKEV+12,0:POKEV+13,0:POKEV+14,0:POKEV+15,0
1010 GOTO10
1020 PRINT"▆▆▆▆▆▆▆▆▆▆▆▆ESPERE UNOS INSTANTES":PRINT"▆▆▆▆▆▆▆▆▆▆▆▆▆GRACIAS"
1030 RESTORE:FORE=0TO251:READQ:NEXTE
1040 V=53248:POKEV+21,196:POKE2042,13:POKE2046,13:POKE2047,13
1050 FORN=0TO62:READQ:POKE832+N,Q:NEXT
1060 RESTORE:FORE=0TO251:READQ:NEXTE:FORN=0TO62:READQ:POKE896+N,Q:NEXT
1070 RESTORE:FORE=0TO251:READQ:NEXTE:FORN=0TO62:READQ:POKE960+N,Q:NEXT
1080 GOSUB1750
1090 PRINT:PRINT" -▆EXOR▆: CUANDO A Y B TIENEN VALORES"
1100 PRINT"▆ DISTINTOS EL RESULTADO ES 1, Y CUANDO "
1110 PRINT"▆ TIENEN IDENTICO VALOR EL RESULTADO ES 0"
1120 PRINT"  A ▁▁▁▁▁┌‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾┐"
1130 PRINT"         |          └▆▆▆▆ A    B"
1140 PRINT"         |          |"
1150 PRINT"  B ‾‾‾‾‾└▁▁▁▁▁▁▁▁▁▁┘"
1160 POKEV+23,128:POKEV+29,128
1170 FORX=0TO114:POKEV+14,119:POKEV+15,X:POKEV+12,224:POKEV+13,X:NEXT
1180 FORX=114TO121:POKEV+12,224:POKEV+13,X:NEXT
1190 PRINT"▆▆▆▆▆▆  A         B         A    B"
1200 PRINT"   ‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾"
1210 FORX=0TO216:POKEV+4,X:POKEV+5,152:NEXT
1220 PRINT"    0      0         0":PRINT"      0       1        1"
1230 PRINT"    1      0         1":PRINT"      1       1        0"
1240 GOSUB1770:POKEV+21,0:POKEV+4,0
```

```
1250 POKEV+12,0:POKEV+13,0:POKEV+14,0:POKEV+15,0
1260 GOTO10
1270 PRINT"ESPERE UNOS INSTANTES":PRINT"GRACIAS"
1280 RESTORE:FORE=0TO125:READQ:NEXTE
1290 V=53248:POKEV+21,4:POKE2042,13
1300 FORN=0TO62:READQ:POKE832+N,Q:NEXT
1310 GOSUB1750
1320 PRINT:PRINT" - NAND = NO 'Y' LOGICO.":PRINT"
     "
1330 PRINT" ES LA NEGACION LOGICA DE AND,OSEA, A*B"
1340 PRINT" SOLO CUANDO A Y B VALEN 1,EL RESULTADO":PRINT" ES 0,PARA LOS DEMAS
CASOS";
1350 PRINT" ES 1"
1360 PRINT" A"
1370 PRINT"                                      "
1380 PRINT"                             A*B"
1390 PRINT" B"
1400 FORX=0TO200:POKEV+4,20:POKEV+5,X:NEXT:FORX=20TO200:POKEV+4,X:POKEV+5,200:NE
XT
1410 FORX=200TO45STEP-1:POKEV+4,200:POKEV+5,X:NEXT
1420 FORX=200TO107STEP-1:POKEV+4,X:POKEV+5,45:NEXT
1430 FORX=45TO144:POKEV+4,107:POKEV+5,X:NEXT:FORD=1TO500:NEXT
1440 PRINT"                                  "
1450 PRINT"     A       B       A*B       A*B"
1460 PRINT"                                        "
1470 PRINT"     0       0       0         1":PRINT"     0       1       0
1"
1480 PRINT"     1       0       0         1":PRINT"     1       1       1
0"
1490 GOSUB1770:POKEV+21,0:POKEV+4,0
1500 GOTO10
1510 PRINT"ESPERE UNOS INSTANTES":PRINT"GRACIAS"
1520 RESTORE:FORE=0TO62:READQ:NEXTE
1530 V=53248:POKEV+21,4:POKE2042,13
1540 FORN=0TO62:READQ:POKE832+N,Q:NEXT
1550 GOSUB1750
1560 PRINT:PRINT" - NOR = NO 'O' LOGICO.":PRINT"
     "
1570 PRINT" ES LA NEGACION LOGICA DE OR,OSEA A+B"
1580 PRINT" SOLO CUANDO A Y B VALEN 0,EL RESULTADO":PRINT" ES 1,PARA LOS DEMAS
CASOS";
1590 PRINT" ES 0"
1600 PRINT" A"
1610 PRINT"                                  "
1620 PRINT"                             A+B"
1630 PRINT" B"
1640 FORX=0TO200:POKEV+4,20:POKEV+5,X:NEXT:FORX=20TO200:POKEV+4,X:POKEV+5,200:NE
XT
1650 FORX=200TO45STEP-1:POKEV+4,200:POKEV+5,X:NEXT
1660 FORX=200TO107STEP-1:POKEV+4,X:POKEV+5,45:NEXT
1670 FORX=45TO144:POKEV+4,107:POKEV+5,X:NEXT:FORD=1TO500:NEXT
1680 PRINT"                                  "
1690 PRINT"     A       B       A+B       A+B"
1700 PRINT"                                        "
1710 PRINT"     0       0       0         1":PRINT"     0       1       1
0"
1720 PRINT"     1       0       1         0":PRINT"     1       1       1
0"
1730 GOSUB1770:POKEV+21,0
1740 POKEV+4,0:POKEV+5,0:GOTO10
1750 PRINT"PUERTAS LOGICAS.":PRINT"                    ";
1760 RETURN
1770 PRINT"PULSAR CUALQUIER TECLA"
1780 GETA$:IFA$=""THEN 1780
```

GUIA PRACTICA



HACEMOS FACIL LA INFORMATICA

●SINCLAIR ● SPECTRAVIDEO ●COMMODORE ● DRAGON ●AMSTRAD ● APPLE ●SPERRY UNIVAC

Modesto Lafuente, 63
Telf. 253 94 54
28003 MADRID

Colombia, 39-41
Telf. 458 61 71
28016 MADRID

José Ortega y Gasset, 21
Telf. 411 28 50
28006 MADRID

Padre Damián, 18
Telf. 259 86 13
28036 MADRID

Fuencarral, 100
Telf. 221 23 62
28004 MADRID

Avda. Gaudí, 15
Telf. 256 19 14
08015 BARCELONA

Ezequiel González, 28
Telf. 43 68 65
40002 SEGOVIA

Stuart, 7
Telf. 891 70 36
ARANJUEZ (Madrid)

SOFTWARE DOMESTICO Y COMERCIAL PARA EL COMMODORE 64

CONTABILIDAD DOMESTICA	4.000 ptas.
CONTABILIDAD COMERCIAL	8.500 ptas.
REPRESENTACION DE FUNCIONES	2.500 ptas.
SUPER-QUINIELAS: Reductor de apuestas único en el mercado	6.000 ptas.
FAST-TURBO MENUE: Acelera el datassette	8.500 ptas.
FAST-TURBO DISK: Acelera la Unidad de discos	8.500 ptas.

SOLICITE INFORMACION
SERVICIO TECNICO PARA TODA ESPAÑA

ASTOC-DATA
Hardware y Software-Systems
República de Argentina, 40
Santiago de Compostela Tel. (981) 59 95 33

DEFOREST MICROINFORMATICA

TODO SOBRE **COMMODORE - 64** Y **VIC - 20**

LOS ULTIMOS JUEGOS EN EL MERCADO
TODO EN PERIFERICOS - LIBROS
PROGRAMAS DE GESTION - ETC.

SOLICITE INFORMACION POR CORREO

BARCELONA-15
C/ Viladomat, 105. Tel. 223 72 29

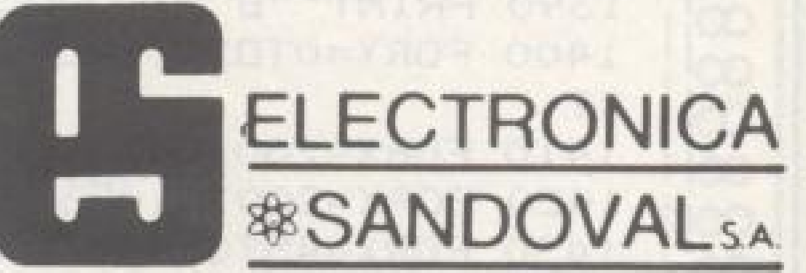


CASSETTES DE CALIDAD PROBADA PARA ORDENADORES

Cada uno	Caja de 10	Caja de 30
C-5 199 ptas.	1.393 ptas.	3.582 ptas.
C-10 209 ptas.	1.463 ptas.	3.762 ptas.
C-15 219 ptas.	1.533 ptas.	3.942 ptas.
C-20 229 ptas.	1.602 ptas.	4.122 ptas.

Libre de gastos de envío contra reembolso correos

CAMAFEO INC. Dep 01
José Lázaro Galdiano, 1. 28036 Madrid.



* * * * * * * * * * * * * *

DISTRIBUIDORES DE:

COMMODORE-64
ORIC-ATMOS
ZX SPECTRUM
SINCLAIR ZX 81
ROCKWELL-AIM-65
DRAGON-32
NEW BRAIN
DRAGON-64
CASIO FP-200

* * * * * * * * * * * * * *

ELECTRONICA SANDOVAL, S. A.
C/. SANDOVAL 3, 4, 6 - MADRID-10
Teléfonos: 445 75 58-445 76 00-445 18 70-447 42 01

COMPUTIQUE

RESOLVEMOS SU PROBLEMA

COMMODORE - 64
UNIDAD DE DISCO - VIC - 1541
IMPRESORA - MPS - 801
PAQUETE DE PROGRAMAS DE GESTION:
BASE DE DATOS - CONTABILIDAD -
PROCESADOR DE TEXTOS -
CONTROL DE ALMACEN

Por solo 183.300 pts.

C/ Embajadores, 90
28012 MADRID Tfno. 227 09 80 - 227 91 99

COMPARE LOS PRECIOS

COMMODORE 64	54.500 pts.
DATASSETTE	12.000 pts.
FAST TURBO MENUE	8.500 pts.
SOLO FLIBHT	3.900 pts.
COLOSSUS CHESS 2.0	2.800 pts.
ZAXXON	2.300 pts.
	84.000 pts.

POR SOLO 59.900 pts.

MODEM COMPLETO DESDE	16.000 pts.
COMMODORE SX-64	180.000 pts.
FLOPPY	59.900 pts.
COMMODORE 64	49.900 pts.
IMPRESORA MP 2080	63.500 pts.

PLAZAS LIBRES PARA SU DISTRIBUCION EN PROVINCIAS
ASTOC-DATA
Hardware y software-systems
Sarela de Abajo. Santiago de Compostela. Tel. 59 95 33

ANUNCIESE por MODULOS

```
1790 RETURN
1800 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,31,255,248
1810 DATA31,255,248,31,255,248,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1820 DATA0,0,0
1830 REM
1840 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,56,0,0,56,0,0,56,0,0,56,0,0,56,0,31,255,240
1850 DATA31,255,240,31,255,240,0,56,0,0,56,0,0,56,0,0,56,0,0,56,0,0,0,0,0,0,0
1860 DATA0,0,0,0
1870 REM
1880 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,4,48,128,2,49,0,1,50,0,0,180,0,0,120,0
1890 DATA31,255,224,31,255,224,0,120,0,0,180,0,1,50,0,2,49,0,4,48,128,0,0,0,0
1900 DATA0,0,0,0,0,0,0
1910 REM
1920 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,31,255,240,31,255,240,31
1930 DATA255,240,0,0,0,0,0,0,31,255,240,31,255,240,31,255,240,0,0,0,0,0,0,0
1940 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0
1950 REM
1960 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,60,0,0,66,0,0,129,0,1,24,128,2
1970 DATA24,64,2,126,64,2,126,64,2,24,64,1,24,128,0,129,0,0,66,0,0,60,0,0,0,0
1980 DATA0,0,0,0,0
1990 REM
2000 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,124,0,1,131,0,2,0,128,4,146,64
2010 DATA4,84,64,4,56,64,4,254,64,4,56,64,4,84,64,4,146,64,2,0,128,1,131,0,0
2020 DATA124,0,0,0,0,0,0,0
```

Concurso

Siete y media



VIC-20

En ocasiones nos apetecería jugar una buena partida de cartas en casa, pero no encontramos a nadie que quiera jugar con nosotros. Esto no es problema si se dispone de un Vic 20 estándar (que con sólo accionar el interruptor estará dispuesto a jugar sin ningún tipo de condición), y el programa SIETE Y MEDIA, que desde Palma de Mallorca nos ha enviado Lorenzo Maura, fiel seguidor de Commodore Magazine.

Según indica el propio título del programa, éste consiste en el popular juego de las siete y media que se desarrolla contra el ordenador, que hace el papel de banca. Como todo el mundo sabe, la siete y media consiste en obtener la puntuación más cercana a 7,5. Para ello se van pidiendo cartas y se suma su puntuación (cada carta del as al siete tiene su valor nominal, las figuras valen medio punto) hasta llegar cerca de 7,5, momento en que el jugador se puede plantar, pues si al pedir una nueva carta se pasa de 7,5 pierde. El ganador es, por tanto, el que más se acerca a siete y media, sin pasarse.

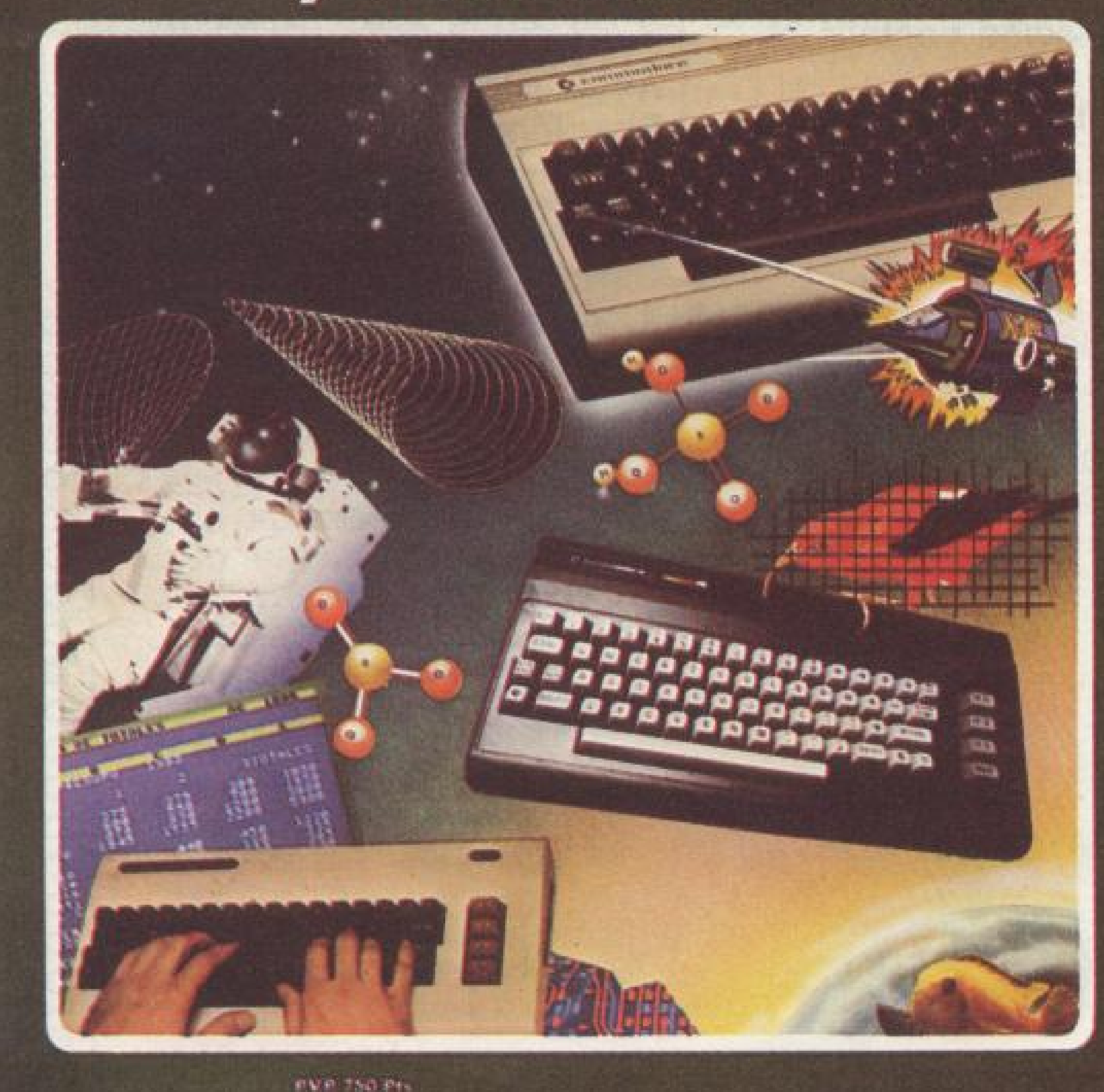
En cada jugada se puede hacer una apuesta. Si el jugador gana recibe como premio una cantidad igual al importe de la apuesta. Si se pasa de siete y media o se acerca menos que la banca, su apuesta queda en manos de ésta.

En nuestro caso, el jugador tiene una cantidad inicial de dinero de 500. Puede realizar la apuesta que desee al principio de la jugada. El ordenador le irá preguntando si quiere una nueva carta a lo que debe responder S (sí) si lo desea o N (no) si prefiere plantarse. A continuación juega la banca y según el resultado el jugador paga o cobra la apuesta. Si en el transcurso del juego el jugador se queda sin fondos, la banca gana y se acaba la partida.

Aunque siempre es más divertido jugar contra otras personas, tener co-

Especial commodore

Especial
commodore
Los mejores programas y artículos de commodore Magazine



COMMODORE MAGAZINE en su constante preocupación de prestar un mejor servicio a sus lectores y amigos, ha preparado un ESPECIAL de 196 páginas con los mejores programas y artículos de su publicación mensual.

APROVECHE SUS VACACIONES PARA DISFRUTAR DE SU MAQUINA CON LO MEJOR DE COMMODORE MAGAZINE

YA ESTA A LA VENTA

COMPRELA EN SU KIOSCO HABITUAL O SOLICITELA A:
COMMODORE MAGAZINE
C/ BRAVO MURILLO, 377 - 5.° A 28020 MADRID

CUPON DE RESPUESTA

Ruego me envíen el número **ESPECIAL COMMODORE** al precio de **750** ptas. Cuyo importe abonaré contra reembolso ☐ Adjunto cheque ☐
Con mi tarjeta de crédito ☐ American Express ☐
Visa ☐ Interbank ☐

Número de mi tarjeta ....
Fecha de caducidad ....

NOMBRE ....
DIRECCION ....
POBLACION .... C.P. ....
PROVINCIA ....

196 páginas que le ayudarán a sacar el máximo partido a su ordenador incluida LA GUIA DE SOFTWARE

mo adversario al Vic 20 tiene la ventaja de que no es necesario pagarle las deudas de juego (claro que tampoco se podrá cobrar de él el dinero ganado).

Sólo queda indicar que el programa se divide en dos partes: la primera genera los caracteres gráficos y la segunda es el juego en sí. La estructura de esta segunda parte, junto con sus variables más importantes, se detalla a continuación:

ESTRUCTURA

10-50 Presentación del juego e instrucciones.
60-80 Iniciación de variables.
90-94 Generación aleatoria de carta.
95 Actualización de la puntuación del jugador.
100-110 Presentación en pantalla de la carta obtenida.
115-155 Jugador pide nueva carta o se planta.
160-230 Juega la banca, con actualización de su puntuación.
240-300 Rutina si gana banca.
310 Rutina si gana el jugador.
400-405 Rutina si el jugador se pasa.
410-430 Fin de juego (jugador sin fondos).
2000-2010 Presentación pantalla si gana jugador.
2500-2530 Presentación pantalla si gana banca.
7000-8010 Rutinas de presentación de la carta obtenida.

VARIABLES PRINCIPALES

A --- carta generada: 1 = as.
2 = dos.
...
7 = siete.
8 = figuras.
M --- puntuación correspondiente a la carta generada.
L --- puntuación del jugador.
J --- puntuación de la banca.
AP --- valor de la apuesta.
DI --- fondo del jugador.

```
5 POKE52,28:POKE56,28:CLR
10 PRINT"CARGANDO CARACTERES ":POKE36879,10:POKE36869,255
20 FORA=7168TO7679:POKEA,PEEK(A+25600):NEXT
30 FORA=7168TO7423:POKE646,INT(RND(1)*7)+1:PRINT"FORMANDO CARACTERES"
40 READB:POKEA,B:NEXT
41 FORA=7432TO7463:PRINT"FORMANDO CARACTERES":READB:POKEA,B:NEXT
42 DATA15,21,26,21,26,21,26,21
44 DATA240,88,168,88,168,88,168,88
46 DATA26,21,26,21,26,21,15,0
48 DATA168,88,168,88,168,88,240,0
52 DATA15,16,16,16,16,17,18,16
54 DATA240,8,8,8,136,136,136,136
56 DATA16,17,16,16,16,16,15,0
58 DATA136,200,8,8,8,8,240,0
62 DATA15,16,16,16,17,18,16,16
64 DATA240,8,8,8,200,72,72,136
66 DATA17,19,16,16,16,16,15,0
68 DATA8,200,8,8,8,8,240,0
72 DATA15,16,16,16,17,18,16,16
74 DATA240,8,8,8,136,72,72,200
76 DATA16,18,17,16,16,16,15,0
78 DATA72,72,136,8,8,8,240,0
82 DATA15,16,16,16,16,18,18,19
84 DATA240,8,8,8,8,8,8,136
86 DATA16,16,16,16,16,16,15,0
88 DATA136,136,8,8,8,8,240,0
92 DATA15,16,16,16,19,18,19,16
94 DATA240,8,8,8,200,8,200,72
96 DATA16,19,16,16,16,16,15,0
98 DATA72,136,8,8,8,8,240,0
102 DATA15,16,16,16,19,18,18,19
104 DATA240,8,8,8,136,8,8,200
106 DATA18,19,16,16,16,16,15,0
108 DATA72,192,8,8,8,8,240,0
112 DATA15,16,16,16,16,19,16,16
114 DATA240,8,8,8,8,200,72,72
116 DATA16,16,16,16,16,16,15,0
118 DATA72,72,8,8,8,8,240,0
122 DATA15,16,16,16,19,19,17,19
```

PREMIADO CON 5.000 PESETAS

```
124 DATA240,8,8,8,136,136,8,136
126 DATA23,19,18,18,16,16,15,0
128 DATA200,136,136,136,8,8,240,0
200 PRINT"[CLR] AHORA CARGA EL JUEGO "
210 FORR=1TO2000:NEXT:SYS64824
```

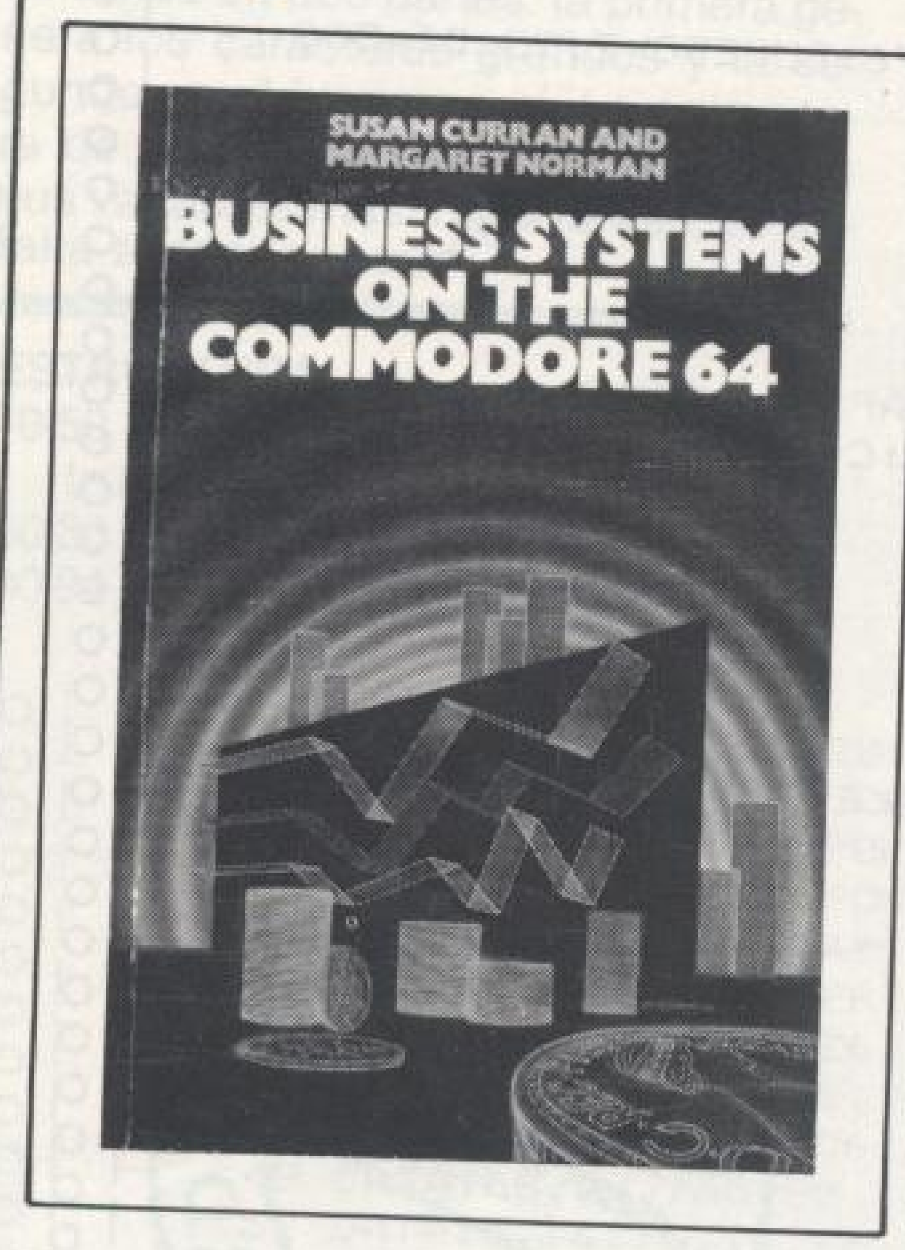
```
10 POKE36879,10:PRINT"[CLR]   EL SIETE Y MEDIO   ":SO=36876:POKESO+2,15:DI=500
15 POKE36869,240
20 PRINT"DEBES SUPERAR LA BANCA"
30 PRINT"  SI TE PASAS PIERDES"
40 PRINT" [ ]  [ ]BUENA SUERTE!!!"
50 FORR=1TO2000:NEXT
60 POKE198,0:POKE36869,240:PRINT"[CLR]TIENES[ ]"DI"[ ]PTS."
70 PRINT"[ ] APUESTA DE ENTRADA ":INPUT"[ ]";AP:IFAP>DITHEN60
80 PRINT"[CLR]":POKE36869,255:GOSUB7000:F=0:G=2:I=0:L=0:J=0:C=0
90 A=INT(RND(1)*8)+1:C=C+1:IFC=5THENI=1
92 IFA=8THENM=.5:GOTO95
94 M=A
95 IFI=0THENL=L+M
100 GOSUB8000:B=A
105 POKESO+1,200
110 F=F+G:POKE7790+F,B:POKE7791+F,B+1:POKE7812+F,B+2:POKE7813+F,B+3:G=4
115 POKESO+1,0:IFL>7.5ANDI=0THEN400
117 GOTO200
120 REM
125 IFI=0GOTO140
128 FORPO=1TO1000:NEXT:GOTO90
140 PRINT"[ ]OTRA MAS (S/N)":H=PEEK(197):IFH=41THEN90
150 IFH=28THEN160
155 GOTO140
160 G=2:F=88:I=1:GOTO90
200 IFI=1THENJ=J+M:IFJ>7.5THEN300
210 IFJ>5THEN230
220 GOTO120
230 IFL>JTHEN310
240 PRINT"[ ]PIERDES                  ":DI=DI-AP:GOSUB2500:IFDI<1THEN410
250 GOTO60
300 GOSUB2000
310 PRINT"[ ]GANAS                    ":DI=DI+AP:GOSUB2000:GOTO60
400 PRINT"[ ]TE PASASTE.LO SIENTO":DI=DI-AP:GOSUB2500:IFDI<1THEN410
405 GOTO60
410 PRINT"[ ]OTRA PARTIDA MAS (S/N)":H=PEEK(197):IFH=41THENRUN
420 IFH=28THENPRINT"[CLR]";:POKE36879,27:POKE36869,240:END
430 GOTO410
2000 FORPO=130TO240:POKESO,PO:POKESO-1,PO+5
2010 POKESO,0:POKESO-1,0:NEXT:FORPO=1TO500:NEXT:RETURN
2500 RESTORE
2505 READQ:IFQ=-1THENRETURN
2510 POKESO-1,Q:READW:FORPO=1TOW:NEXT:POKESO-1,0:GOTO2505
2520 DATA195,800,0,80,195,600,0,80,195,200,195,800,0,80,203,600,201,200,0,80,201
,600
2530 DATA195,200,0,80,195,600,0,80,195,200,0,80,195,1000,-1
7000 PRINT"[ ]":FORPP=1TO2
7010 PRINT"  @A   @A   @A   @A   @A"
7020 PRINT"  BC   BC   BC   BC   BC[ ]":NEXT:RETURN
8000 A=A*2:IFA>2THENA=A*2
8005 IFA=32THENA=33
8007 IFA=2THENA=4
8010 RETURN
```

PROGRAMA commodore Magazine COMPROBADO

Libros

BUSINESS SYSTEMS ON THE COMMODORE 64

Autores: Susan Curran y Margaret Norman.
Editorial: Granada. Londres.
168 páginas.



El libro se dirige a pequeños empresarios que están estudiando la posibilidad de informatizar sus operaciones o a profesionales en contacto con pequeñas empresas y que buscan información sobre el *software* disponible para este sector.
En el número de junio comentábamos un libro sobre el mismo tema. Mientras aquél pretendía que el lector aprendiera a escribir sus propios programas, «BUSINESS SYSTEMS ON THE COMMODORE 64» es esencialmente un análisis de los programas comerciales que pueden interesar a este tipo de usuarios.
Además pretende orientar a aquellas personas que por primera vez se enfrentan a la informatización de su pequeño negocio, tanto en cuanto a programas como a requerimientos *hardware*. Para ello se da respuesta a cuestiones como:
— ¿Cuál es el papel del ordenador en un negocio pequeño como el suyo?
— ¿Cuándo y por qué el sistema C-64 es una solución adecuada?
— Ventajas y limitaciones del C-64.
— ¿Cuál es la configuración *hardware* más adecuada? ¿Y el precio?
— ¿Qué programas hay disponibles?
Informa además sobre las principales fuentes de ayuda y asesoramiento.
El análisis de los programas disponibles en el mercado se ha realizado considerando cinco áreas:
— CONTABILIDAD
— CONTROL DE *STOCKS*
— HOJAS ELECTRONICAS
— BASES DE DATOS Y GESTION DE FICHEROS
— PROCESADORES DE TEXTOS
En total unos 40 programas, de cada uno de los cuales proporciona información suficiente como para poder elegir el más adecuado a nuestras necesidades.
De cada programa se comentan sus capacidades, la facilidad de uso, la claridad del manual, los objetivos, etc. y otras características más inmediatas pero también importantes como el soporte (cinta, disco o cartucho), el precio, los requisitos *hardware* o los suministradores.
Desgraciadamente, para el lector español no toda esta información comercial va a ser útil, ya que la mayoría de los programas no están traducidos e incluso, para conseguir algunos de ellos, deberá dirigirse al suministrador inglés original. Sin embargo hay que suponer que la mayoría de ellos se traducirán y adaptarán en breve plazo, a la vez que surgirán otros programas para este sector «made in Spain». La diferencia de nacionalidad puede ser importante, sobre todo para los programas de contabilidad, ya que lógicamente el usuario desea que estén adaptados al plan contable nacional.
Finalmente, el libro también da algunas ideas sobre la conexión y comunicación de un C-64 con otros ordenadores a través de la red telefónica.

GRAPHICS GUIDE TO THE COMMODORE 64

Autor: Charles Platt.
Editorial: Sybex Computer Books USA.
261 páginas.



Si usted es usuario del C-64 sabe con toda seguridad que el tema de los gráficos no es trivial. Por un lado un gran *hardware*, con muchas posibilidades, por otro un muy pobre soporte *software* que obliga al programador a acercarse mucho a la máquina. La guía del programador dice casi todo lo que hay que saber

sobre este tema, pero es necesaria cierta experiencia para comprender lo que en ella se dice, y sobre todo una sólida base de programación para sacar provecho a esos conocimientos, ya que sacrifica claridad por información.
Esta guía de Charles Platt pretende lo contrario. El lector no necesita más conocimiento previo que un contacto superficial con el BASIC. A lo largo del libro se desarrolla un juego —defensa antiaérea— que sirve de pretexto a una explicación detallada de las posibilidades gráficas de baja resolución.
Debe quedar claro que de los modos gráficos del C-64, este libro se centra casi exclusivamente en los basados en caracteres y en los *sprites*. Los gráficos de alta resolución, por otra parte difícilmente tratables desde el BASIC, apenas son mencionados en la guía.
Exceptuando la alta resolución, el resto de las posibilidades gráficas se explican con abundantes ejemplos que incluyen además técnicas de programación para agilizar el dibujo gráfico en BASIC.
El lector podrá comprobar cómo utilizando los caracteres gráficos, los *sprites* y el multicolor es posible realizar gráficos muy atractivos. El libro proporciona cuatro programas muy útiles que facilitan esta tarea:

— Un generador de caracteres.
— Un generador de *sprites*.
— Un generador de gráficos.
— Un generador de encabezamientos, que permite crear texto con caracteres de cuádruple altura, en diferentes colores.

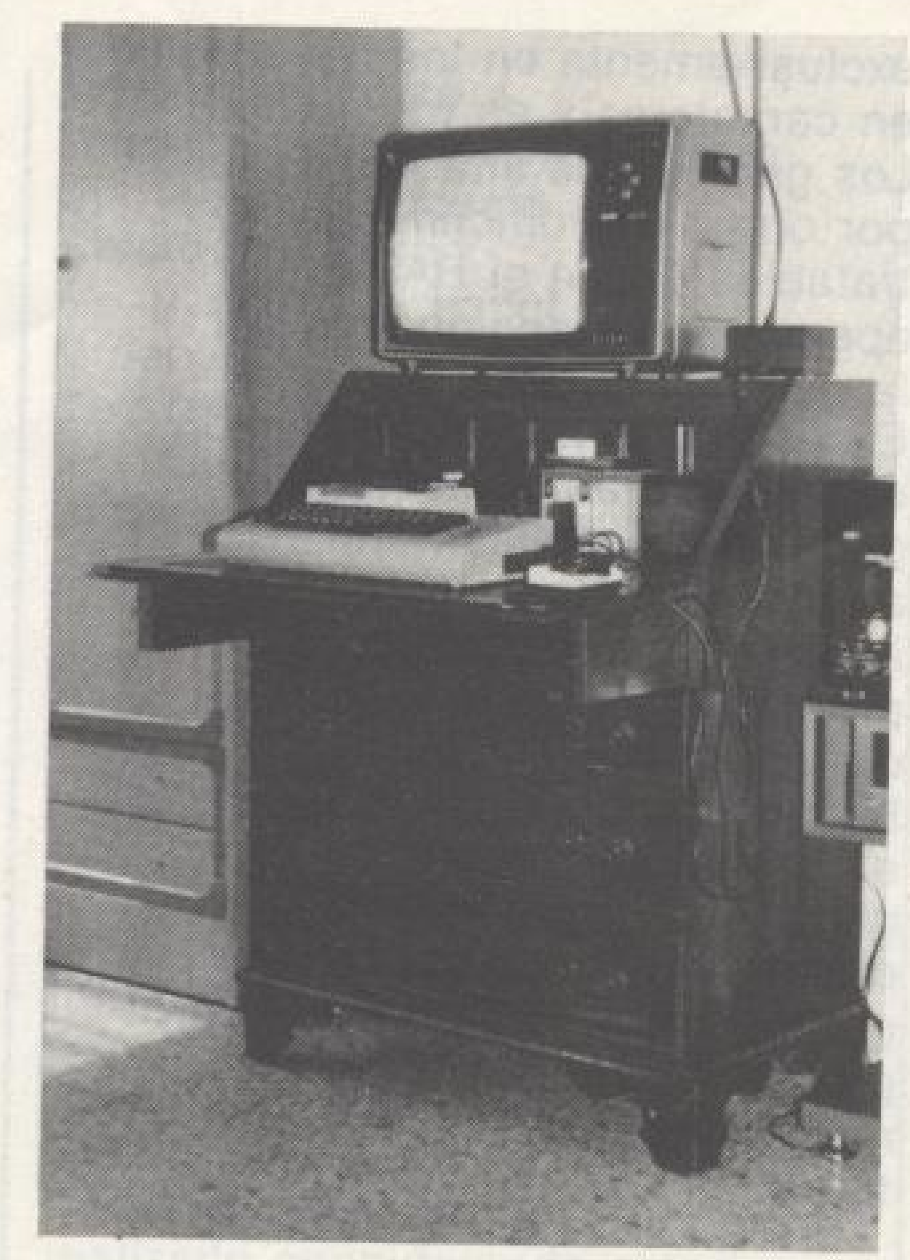
Mención especial merecen los completísimos apéndices que incluyen mapas de memoria, tablas para la generación de *sprites* y de caracteres (más fáciles de utilizar que los proporcionados por Commodore), una representación *pixel* a *pixel* de todos los caracteres, un juego alternativo de caracteres, registros del VIC, etc.

José M.ª Lizaso Azcárate



Envíanos la foto de tu ordenador





Las Palmas

Esta instalación que podríamos caracterizar como de «aprovechamiento de los recursos existentes» es obra de Fernando del Rosario, que nos escribe desde Las Palmas de Gran Canaria. Fernando, al contrario que muchos enamorados del bricolage, ha optado por aprovechar los recursos a su disposición en lugar de dedicarse a construir algo nuevo. Los recursos en este caso están constituidos por la imponente cómoda de la fotografía, en la que cualquiera podrá apreciar características tan deseables como solidez de construcción y gran capacidad de almacenamiento (en los tres grandes cajones de que dispone). Como único inconveniente menor podemos hablar de escasa movilidad, pero, en definitiva, no hace ninguna falta andar moviendo el ordenador de un sitio para otro. En definitiva Fernando viene a decirnos: «¿Para qué romperse la cabeza construyendo un complicado mueble que además puede salir mal? Es mucho mejor aprovechar algún mueble como mi cómoda, que además de útil es muy bonita.» Como se ve, hay instalaciones para todos los gustos. Cada uno es libre de escoger.

ESTE ES EL SIMBOLO DE COMMODORE, COMPAÑIA AMERICANA, LIDER MUNDIAL EN NUMERO DE ORDENADORES INSTALADOS.

Su Commodore 64 tiene mucho que decirle.

Impresoras.

El Commodore 64 es el resultado de la experiencia internacional de Commodore como líder indiscutible en el mercado de los microordenadores.

El Commodore 64 es el ordenador más completo y potente de su categoría,... pero todavía tiene mucho que decirle.

Por ejemplo, sus Impresoras.

Deje impreso el trabajo del ordenador con la claridad y limpieza de una buena impresora.

Su C-64 le ofrece una completa variedad para que elija la que más le interesa.

Impresoras matriciales, de margarita, a cuatro colores. Máquinas de impresión para un mejor aprovechamiento de su C-64.

Amplíe las posibilidades de su C-64, descubriendo su extensa gama de periféricos.

Ahora que ya sabe que su Commodore 64 tiene todavía mucho que decirle, prepárese a conocerle mejor.







Microelectrónica y Control *c/ Valencia, 49-53 08015 Barcelona - c/ Princesa, 47 3.º G 28008 Madrid*
Unico representante de Commodore en España.